

## RELATÓRIO FACTUAL DE ACIDENTE ACCIDENT FACTUAL REPORT

<b>ASSUNTO:</b> Colhida fatal de trabalhador pelo comboio de mercadorias n.º 77631 ao PK 218,192 da Linha do Norte, em 13 de junho de 2007	<b>SUBJECT:</b> Fatal collision with worker by freight train 77631 at KM 218,192 of Linha do Norte, on 13 September 2007
---	---

### 1- SINOPSE 1- SYNOPSIS

<b>PROCESSO GPIAAF // GPIAAF PROCESS ID</b> <b>F_Inv20070613</b> <b>(ERAIL PT-318)</b>		<b>Classificação // Classification</b> Acidente // Accident (art. 19.1 – Directive 2004/49/EC)	
		<b>Tipo de evento // Type of event</b> Colhida de trabalhador // Collision with worker	
<b>OCORRÊNCIA // OCCURRENCE</b>			
<b>Data // Date</b> 2007-JUN-13	<b>Hora // Time</b> 01:39	<b>Dependência/localidade mais próxima // Location</b> Estação de Coimbra-B // Coimbra-B station	<b>Coordenadas // Coordinates</b> 40°13'56.280"N 8°26'35.736"W
<b>Descrição sumária:</b> Summary description:		Colhida de trabalhador por material circulante em movimento. Fatal collision with worker by moving train.	
<b>INFRAESTRUTURA // INFRASTRUCTURE</b>			
<b>Designação // Line identification</b> Linha do Norte		<b>km</b> 218,192	<b>Gestor da Infraestrutura // Infrastructure Manager</b> REFER – Rede Ferroviária Nacional, E.P.
<b>Tipologia // Line type</b> Via dupla // Double line	<b>Regime de exploração // Operation system</b> Cantonamento automático Automatic block system	<b>Vel. Max.</b> Max. Speed 110 km/h	<b>TPS?</b> S // Y <input checked="" type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> <b>ATO?</b> S // Y <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> <b>Comunicações:</b> Rádio solo-comboio Communications: Ground to train radio
<b>COMBOIO // TRAIN</b>			
<b>Tipo de serviço // Service type</b> Mercadorias // Freight		<b>Origem // Origin</b> Fontela	<b>Destino // Destination</b> Pampilhosa
<b>Empresa Ferroviária // Railway Undertaking</b> CP Carga		<b>N.º do comboio</b> Train rep. mark 77631	<b>Velocidade no instante</b> Instant speed 27 km/h
<b>Passageiros a bordo?</b> Passengers onboard? S // Y <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Veículos descarrilaram?</b> Vehicles derailed? S // Y <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/>		<b>TPS?</b> S // Y <input checked="" type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> <b>ATO?</b> S // Y <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> <b>Comunicações:</b> Rádio solo-comboio Communications: Ground to train radio
<b>CONSEQUÊNCIAS // CONSEQUENCES</b>			
<b>Lesões // Injuries</b>	<b>Tripulação</b> Crew	<b>Passageiros</b> Passengers	<b>Trabalhadores</b> Workers
<b>Fatais // Fatal</b>	-	-	1
<b>Graves // Serious</b>	-	-	-
<b>Ligeiras // Minor</b>	-	-	-
<b>Nenhuma // None</b>	-	-	-
<b>Danos no material circulante:</b> Nada a assinalar. Damage to rolling stock: Nothing of note.			
<b>Danos na infraestrutura:</b> Nada a assinalar. Damage to infrastructure: Nothing of note.			
<b>Danos ambientais:</b> Nada a assinalar. Damage to environment: Nothing of note.			
<b>Outros danos materiais:</b> Nada a assinalar. Other material damage: Nothing of note.			
<b>Valor dos danos materiais:</b> Nada a assinalar. Cost of damage: Nothing of note.			

## 2- NOTA SOBRE A INVESTIGAÇÃO

O processo de investigação foi aberto pelo extinto Instituto Nacional do Transporte Ferroviário (INTF), tendo o acidente sido notificado à Agência Ferroviária Europeia e aberta a correspondente entrada na base de dados ERAIL.

Aquando da constituição do ex-GISAF, em 2008, o processo transitou para aquele organismo, o qual não dispunha dos meios necessários para prosseguir a recolha de evidências adequadas e produzir o relatório.

Assim e tendo em conta:

- Lacunas no processo existente para dar satisfação aos requisitos do Manual de Investigação do GPIAAF e às atuais boas práticas neste domínio, que não se mostra viável colmatar,
- O tempo entretanto decorrido desde a ocorrência,
- As circunstâncias da ocorrência,
- Alterações entretanto ocorridas na regulamentação e procedimentos relevantes,
- O facto de não existirem ensinamentos de segurança a retirar da realização da investigação,

o GPIAAF decidiu encerrar o processo com a publicação do presente relatório factual, dando conta dos factos apurados disponíveis e das medidas tomadas, para memória futura, não fazendo qualquer análise ou apresentação de conclusões quanto às causas.

Esta metodologia tem o acordo da Agência Ferroviária da União Europeia.

## 2- NOTE ABOUT THE INVESTIGATION

The investigation process was opened by the former National Railway Transport Institute (INTF), the NSA, and the accident was notified to the European Railway Agency and the corresponding entry in the ERAIL database was opened.

When the former GISAF was formed in 2008, the process was transferred to that NIB, which did not have the necessary means to collect adequate evidence and produce the report.

Therefore, and having in consideration:

- The existence of gaps in the investigation process to satisfy the requirements of the GPIAAF Investigation Manual and the current good practices in this field, which cannot be overcome,
- The time elapsed since the occurrence,
- The circumstances of the occurrence,
- Changes to rules and procedures meanwhile adopted,
- The fact that there are no safety lessons to be learned from carrying out the investigation,

GPIAAF has decided to close the process with the publication of this factual report of the available determined facts and measures taken, for future memory, making no analysis nor presenting conclusions on the causes of the accident.

This methodology was discussed and agreed with the European Union Agency for Railways.

## 3- FACTOS IMEDIATOS DA OCORRÊNCIA

Quando o comboio de mercadorias n.º 77631 circulava em contravia entre Coimbra-B e Souselas, colheu um trabalhador do gestor da infraestrutura (GI) pertencente ao Centro de Manutenção de Coimbra que se encontrava afeto a trabalhos de manutenção de via em curso na via ascendente (VA), a qual se encontrava interdita à circulação de

## 3- IMMEDIATE FACTS OF THE OCCURRENCE

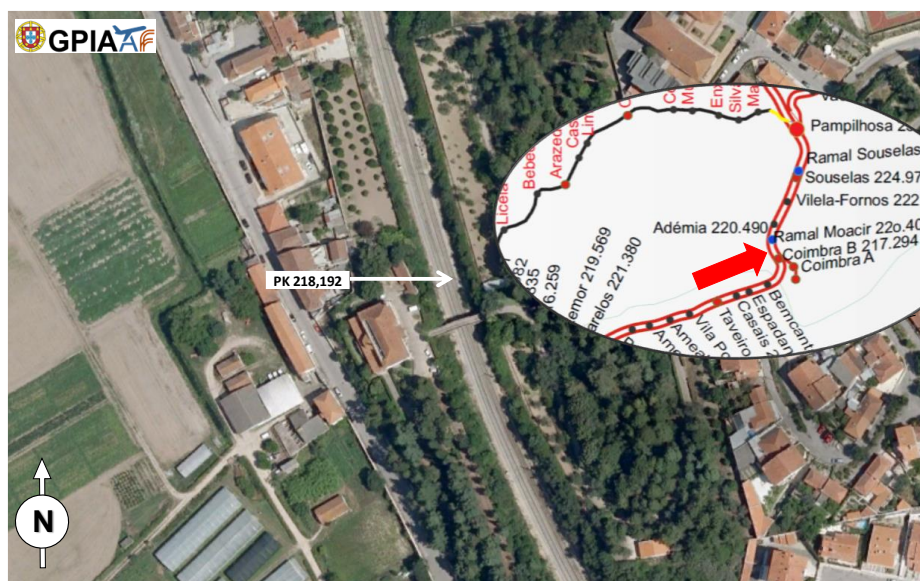
When freight train 77631 was running between Coimbra-B and Souselas on the track normally used for the opposite direction (VD), it fatally injured a worker from the infrastructure manager's (IM) Coimbra Maintenance Center who was involved in track maintenance work that was being carried out on the other track (VA), under possession. The IM

comboios. O trabalhador tinha a categoria de encarregado de via e desempenhava a função de Dono da Obra.

O comboio era constituído pelas locomotivas 1437 (tripulada) e 1408, em múltipla tração, que rebocavam nove vagões carregados, totalizando 748,1 toneladas.

worker had the category of track foreman and was performing the role of Owner of the Work.

The train consisted of locomotives 1437 (leading) and 1408, in multiple unit, hauling nine loaded wagons, totalling 748,1 tons.



**Figura 1**  
Localização do acidente

**Figure 1**  
Accident location

Não foram encontradas eventuais testemunhas do acidente, nem a tripulação do comboio se apercebeu de qualquer anomalia durante a marcha.

No witnesses to the accident were found, nor did the train crew notice any anomaly during the march.

Das evidências recolhidas pela investigação foi possível estabelecer que às 00:30 o material circulante para os trabalhos deu entrada na via interdita, vindo de Coimbra-B, num total de seis veículos. O primeiro veículo a entrar foi uma atacadeira.

From the evidence collected by the investigation, it was possible to establish that at 00:30 the track machines for the work entered the track possession, coming from Coimbra-B, in a total of six vehicles. The first vehicle to enter was a track tamping machine.

Depois de posicionadas as máquinas e cerca de cinco minutos após o início dos trabalhos, surgiram algumas dúvidas ao operador da atacadeira sobre o trabalho a realizar, tendo parado os motores e saído para o exterior. Foi efetuada uma pequena reunião entre trabalhadores da empresa prestadora de serviços do GI e o Dono da Obra, que se realizou em frente à atacadeira, sobre a VA. Esclarecidas as dúvidas, o

After the machines were positioned and about five minutes after starting the work, some doubts arose to the tamper operator about the work to be carried out, thus stopping the engine and exiting the cab. A small briefing was held between workers from the IM's service provider and the Owner of the Work, which took place in front of the tamping machine, on the VA track. Having cleared the doubts, the

operador regressou ao seu posto e reiniciou os trabalhos, encontrando-se acompanhado na cabine por um colega.

Momentos após o reinício dos trabalhos, passou pela atacadeira o comboio n.º 77631 em contravia pela VD, no sentido de Souselas. Após a passagem do comboio, o operador da atacadeira reparou em algo a refletir no meio da VD, à distância de sensivelmente 100 metros e que não estava lá antes. Parou os motores e dirigiu-se a um agente pertencente ao GI, com a categoria de supervisor de infraestruturas, que se encontrava a acompanhar os trabalhos no lado de fora da via, dando-lhe conta do sucedido.

Este agente, na companhia de um colega com a categoria de operador de via e igualmente pertencente ao GI, dirigiu-se ao local e deparou-se com um blusão de alta visibilidade pertencente a pessoal da via, tendo telefonado imediatamente aos diversos órgãos competentes a dar conta de um acidente e a solicitar a suspensão da circulação naquela via.

Em seguida caminhou pela VD em direção a Coimbra-B, verificando a existência de vestígios de uma colhida.

Ao mesmo tempo, o outro agente caminhou pela VD em sentido contrário, na direção a Souselas, tendo encontrado peças de vestuário e posteriormente a vítima entre os carris.

Não subsistiram dúvidas quanto à colhida pelo comboio n.º 77631, pois foram encontrados indícios inequívocos da mesma na locomotiva 1437.

Na sequência do acidente, foi interdita a VD e providenciado o término dos trabalhos na VA, sendo dada a via livre às 04:03, com um afrouxamento temporário de 10 km/h entre os PK 218,200 e 218,550. A partir das 06:45, foi retirado o afrouxamento temporário de 10 km/h na VA e dada via livre na VD.

Foi efetuado teste de alcoolemia à tripulação do comboio, não resultando qualquer presença de álcool no sangue. Compareceram no local os Bombeiros

tamper operator returned to the cab and restarted the work, accompanied by a colleague.

Moments after resuming the work, train 77631 passed through northbound, on the adjoining track, towards Souselas station. After the train passed, the tamper operator noticed something reflecting in the middle of track VD, approximately 100 meters away and which was not there before. He stopped the engines and went to an IM supervisor, who was monitoring the work from the trackside, informing him of what had happened.

The supervisor, accompanied by a colleague, went to the site and observed a high-visibility jacket distributed to track personnel, then immediately telephoning to the competent units to report an accident and request the suspension of traffic on the track.

He then walked along the VD track towards Coimbra B, checking for any traces of a person accident.

At the same time, the other agent walked along the VD in the opposite direction, towards Souselas, having found pieces of clothing and, further ahead, the victim lying between the rails.

There were no doubts as to the victim having been hit by train 77631, as clear evidence was found in locomotive 1437.

Following the accident, traffic on track VD was suspended and the work on the VA track was terminated. Train running was resumed on the VA track at 04:03, with a TSR of 10 km/h between KM 218,200 and 218,550. As of 06:45, the TSR of 10 km/h on track VA was removed and services resumed on track VD.

A blood alcohol test was carried out on the train crew, resulting in a negative result. Coimbra fire department, police (PSP), the medical emergency



Voluntários Sapadores de Coimbra, a PSP, o INEM e a Polícia Judiciária.

Foram penalizados 39 comboios, totalizando um atraso de 67 horas e 29 minutos.

service (INEM) and the Judiciary Police attended the scene.

In total, 39 trains were affected, cumulating a delay of 67 hours and 29 minutes.

#### 4- A INFRAESTRUTURA

No local onde aconteceu a colhida, a via transita de curva à direita (no sentido da marcha do comboio) para alinhamento reto, em ligeira rampa. A velocidade máxima admitida para comboios convencionais era de 110 km/h, por definição do traçado de via.

#### 4- THE INFRASTRUCTURE

At the location where the accident took place, the track transitions from a curve to the right (in the direction of the travelling train) to a straight alignment, on a slight uphill gradient. The maximum speed allowed by the alignment for conventional trains was 110 km/h.

#### 5- O COMBOIO

A comboio n.º 77631 circulava com quatro minutos de atraso e com o sistema CONVEL ao serviço, permitindo a posterior recolha e análise dos dados taquimétricos.

A locomotiva titular era do tipo monocabina com visibilidade limitada, especialmente por circular com a parte do motor virada para a frente. Tinha o farol ligado.

O maquinista era portador de ordem de serviço que informava a interdição da VA entre as estações de Coimbra-B e Souselas e de um modelo de limitação de velocidade de 60 km/h, de acordo com a regulamentação em vigor. À passagem pelo sinal S2, local da colhida, a velocidade era de 27 km/h, abaixo da velocidade máxima permitida.

Nos depoimentos recolhidos, o operador de apoio refere que se encontrava posicionado no lado direito da locomotiva, no sentido da marcha, não tendo uma visão franca para a zona de trabalhos na VA, que se desenvolvia do lado esquerdo do comboio. O maquinista, posicionado do lado esquerdo da cabina, refere que viu a iluminação intensa da zona de trabalhos, as máquinas em funcionamento e pessoal junto das mesmas. Fez uso da buzina no local dos trabalhos, mas menciona que não viu ninguém na VD.

#### 5- THE TRAIN

Train 77631 was running four minutes late and with the ATP (CONVEL) system in service, allowing for the subsequent collection and analysis of tachymetric data.

The leading locomotive was of the single-cabin type with limited visibility, especially as it travelled with the engine hood facing forward. It had the headlight on.

The train driver was carrying a service order informing of the possession on track VA between the Coimbra-B and Souselas stations and a speed limitation form of 60 km/h, in accordance with the rules in force. When passing through signal S2, the site of the accident, the speed was 27 km/h, well below the maximum speed allowed.

In the statements collected, the second-man on the locomotive stated that he was seated on the right side of the locomotive, in the direction of travel, not having a clear view of the work area on track VA, which was developing on the left side of the train. The driver, positioned on the left side of the cab, declared that he saw the intense lighting of the work area, the machines in operation and personnel next to them. He made use of the horn at the work site but mentions that he did not see anyone on his track.

À aproximação do sinal de entrada da Pampilhosa, cerca das 01:55, foi contactado pelo CCO através do rádio solo-comboio que informou da colhida na zona de trabalhos. Após a paragem na Pampilhosa, e com a ajuda de agentes da estação munidos com lanternas, verificou a presença de diversos vestígios da colhida na timonaria de freio junto ao primeiro rodado e por baixo dos motores de tração do segundo bogie da locomotiva, factos que comunicou ao controlador de circulação do GI.

While approaching Pampilhosa home signal, around 01:55, he was contacted by the Control Center via the ground-train radio, informing him of the accident in the work area. After stopping at Pampilhosa, and with the help of station staff with flashlights, he verified the presence of several traces of the collision in the brake rigging next to the first wheelset and under the traction motors of the second bogie of the locomotive, which he communicated to the IM traffic controller.

## 6- O TRABALHO EM EXECUÇÃO

Os trabalhos a desenvolver na via interdita eram de ataque mecânico pesado, a serem efetuados entre as 00:30 e as 05:30. Para o efeito, a VA foi interdita entre as estações de Coimbra-B e Souselas. A VD encontrava-se aberta à exploração ferroviária e era considerada linha de categoria de risco I, segundo a regulamentação então em vigor<sup>1</sup>. A velocidade das circulações encontrava-se limitada a 60 km/h entre os PK 217,900 e 218,900, local não sinalizado e sem CONVEL.

Todas as medidas de segurança estabelecidas na IET 77 (na sua versão em vigor à data) referentes ao trabalho a realizar encontravam-se implementadas, assim como todos os trabalhadores envolvidos nos trabalhos usavam roupa de alta visibilidade.

## 6- THE WORK IN PROGRESS

The works to be carried out on the track under possession were heavy mechanical tamping, to be carried out between 00:30 and 05:30. For this purpose, track VA was closed to traffic between Coimbra-B and Souselas stations. Track VD was open to railway operation and was considered a risk category I line, according to the rules then in force<sup>1</sup>. The speed was limited to 60 km/h between KM 217,900 and 218,900, a non-signalised and not ATP controlled TSR.

All safety measures established in rule IET 77 (in its version then in force) regarding the work to be carried out were implemented, and all workers involved in the work wore high-visibility clothing.

## 7- AÇÕES RELEVANTES TOMADAS

Considerando as circunstâncias do acidente, o GI nomeou uma Comissão de Inquérito (CI) para apuramento das circunstâncias, a qual formulou as seguintes recomendações:

- Para realização de trabalhos de ataque mecânico pesado, devem ser introduzidas nas vias adjacentes à via em que decorrem os trabalhos limitações de velocidade máxima de circulação de 30 km/h;

## 7- RELEVANT ACTIONS TAKEN

Considering the circumstances of the accident, the IM appointed a Commission to investigate the circumstances, which made the following recommendations:

- In order to carry out heavy mechanical attack work, a maximum speed limit of 30 km/h must be introduced on the tracks adjacent to the one on which the work takes place;

<sup>1</sup> IET 77 - Normas e Procedimentos de Segurança em Trabalhos de Infra-estruturas (01-06-2004).

b) Em trabalhos desta natureza deve ser implementado um sistema automático de anúncio e aviso de circulações, com transmissão por via rádio, sendo o aviso coletivo do tipo luminoso e sonoro e instalado em cada uma das máquinas em serviço e o aviso individual do tipo colete vibratório e/ou sinal sonoro.



No tempo decorrido desde o acidente, a abordagem às questões relacionadas com a segurança dos trabalhos na infraestrutura ferroviária foi consideravelmente reapreciada e alterada pelo GI, sendo que subsequentes alterações organizacionais e modificações regulamentares, nomeadamente da IET 77, entretanto realizadas, redefiniram abordagens, procedimentos e medidas de segurança a aplicar, modificando atualmente as circunstâncias subjacentes ao presente acidente.

De acordo com informação facultada ao GPIAAF pelo GI em 08-08-2022 relativamente às alterações entretanto ocorridas nesta matéria, referem-se os aspetos mais relevantes:

#### ***Perspetiva hierárquico-funcional***

A empresa definiu as competências técnicas para cada categoria operacional e respetivo plano formativo, dispondo de uma estrutura responsável pela formação, a Academia, que efetua o registo e controlo formativo, com enfoque nas formações em segurança, nomeadamente a IET 77. Anualmente, com o envolvimento das estruturas operacionais, nomeadamente da Manutenção Ferroviária, a Academia elabora o plano de formação para o ano seguinte, contemplando as necessidades formativas obrigatórias para as diversas categorias e outras propostas pelas estruturas e pelos colaboradores.

#### ***Perspetiva formativa***

Até 2007 a formação em IET 77 centrava-se essencialmente na especialidade e não na Categoria Profissional do trabalhador perdendo-se alguma sistematização e abrangência no processo formativo.

b) In works of this nature, an automatic system for the announcement and warning regarding approaching trains must be implemented, through radio transmission, with a collective warning of the luminous and audible type and installed in each of the machines in service and an individual warning of the vibration vest type and/or beep warning.



In the course of time since the accident, the approach to the safety of work on the railway infrastructure has been considerably reassessed and revised by the IM, and the subsequent changes in procedure, namely to procedure (then national rule) IET 77, redefined approaches, procedures and safety measures, thus presently modifying the circumstances that were underlying to this accident.

According to information provided to the GPIAAF by the IM on 08-08-2022 regarding the changes that have occurred in the meantime regarding this matter, the most relevant aspects are as follows:

#### ***Hierarchical-functional perspective***

The organization has defined the technical competences for each operational category and respective training plan, having a structure responsible for training, the Academy, which carries out the records and training control, focusing on training in safety, namely the procedure IET 77. Annually, with the involvement of operational structures, namely Railway Maintenance, the Academy prepares the training plan for the year following, contemplating the mandatory training needs for the different categories and other proposals by the structures and employees.

#### ***Competence management perspective***

Until 2007 training in procedure IET 77 was essentially focussed on the specialty of the worker and not on the worker's Professional Category, resulting in the loss of some systematization and

Em 2008, a categoria profissional assume importância em termos de organização da formação pelo que as ações de formação passam a ser definidas de forma a abranger as diversas especialidades.

Em 2009, para além da importância da categoria profissional, é introduzida a exigência da certificação, passando a considerar-se como requisito central o reconhecimento e a aferição dos conhecimentos adquiridos, considerados como críticos para o desempenho de determinada função. Passa então a ser determinante e obrigatória a frequência de cursos em Segurança ferroviária, reconhecidos pelo GI, a um conjunto de intervenientes na infraestrutura (Diretor Técnico, Responsável pela Segurança, Responsável pelos Trabalhos, Coordenador de Vigilância e Vigilantes).

Em 2013, com a criação da “Academia REFER”, para além de serem mantidos os níveis de formação inicial que eram identificados pelas diversas direções do GI, foi iniciado também o processo de formação de reciclagem aos trabalhadores que tinham feito formação em 2009, ano em que se havia dado a mudança de abordagem.

Entre 2013 e 2020, não havendo um período definido para a realização de ações de reciclagem, foi assumido como boa prática a formação de reciclagem a cada 5 anos, sempre que possível.

Em 2020, com a publicação de procedimento relativo a “Qualificação de Trabalhadores com Funções Relevantes para a segurança”, passou a definir-se de forma clara, uma validade para as qualificações obtidas por formação em IET 77, ficando as mesmas com uma validade de 5 anos. Está em curso um período transitório (até 17 de dezembro de 2023), onde todos os intervenientes devem ter tido formação há menos de 5 anos e fazer o exame de qualificação. Após o período transitório, todos os trabalhadores não qualificados ou que tenham tido formação há mais de 5 anos, têm a sua formação caducada (devendo por isso fazer formação inicial).

scope in the training process. In 2008, the professional category assumes importance in terms of the organization of training, so that training actions are defined in order to cover the various specialties.

In 2009, in addition to the importance of the professional category, the requirement of certification was introduced, starting to be considered as a base requirement the recognition and assessment of acquired knowledge, considered as critical for the performance of a given function. Attendance of courses in Railway Safety, recognized by the IM, then becomes decisive and mandatory for a set of workers involved in the infrastructure (Technical Director, COSS, Person Responsible for the Work, Look-out Coordinator and Look-outs).

In 2013, with the creation of “Academia REFER”, in addition to maintaining the initial training levels that were identified by the various IM departments, the recycling training process was also started for workers who had completed training in 2009, the year in which the change of approach had taken place.

Between 2013 and 2020, with no defined period for carrying out recycling training actions, it was assumed as a good practice recycling training every 5 years, whenever possible.

In 2020, with the publication of a procedure on the “Qualification of Workers with Functions Relevant to Safety”, a validity period for qualifications obtained through training in procedure IET 77 was clearly defined, with a validity period of 5 years. A transitional period is underway (until 17 December 2023), where all stakeholders must have received training in the previous 5 years and take the qualification exam. After the transitional period, all unskilled workers or those who have been trained for more than 5 years, have their training expired (they must therefore undergo initial training).



A publicação deste procedimento resultou da necessidade de desenvolver um sistema de reconhecimento da formação, rigoroso e exigente, quer do processo formativo, quer do resultado da aprendizagem.

Este processo é gerido pela Academia IP, quer para os seus trabalhadores, quer para os dos prestadores de serviços.

### ***Perspetiva da segurança***

Desde 2007 registou-se uma evolução das medidas de segurança ferroviárias aplicáveis a trabalhos na infraestrutura e suas condições de implementação, mencionando-se, de forma não exaustiva:

- Foram desenvolvidos documentos normativos ferroviários que determinam a necessidade de qualificação dos intervenientes previstos na IET 77, pelas suas funções inerentes ao planeamento, programação e operacionalização das medidas de segurança ferroviárias.

Estes documentos, para além de definirem as formações exigidas e os respetivos conteúdos programáticos, estabelecem o princípio de que a verificação do conhecimento é efetuada pelo GI através de exame de avaliação.

- Foi desenvolvida a aplicação informática e desenvolvido documento normativo, que estabelece a obrigatoriedade da programação das medidas de segurança ferroviárias (MS1-MS7). Esta aplicação tem como premissa que os intervenientes da IET77 identificados na programação dos trabalhos e das medidas de segurança estão qualificados para as funções a desempenhar.

- Foi instituída a obrigatoriedade de realização de reunião prévia, promovida pelo Responsável pelos Trabalhos, com todos os trabalhadores, no âmbito da manutenção da infraestrutura, para que estes sejam informados dos aspetos relevantes para a sua própria segurança e segurança das circulações. Este procedimento legitima cada trabalhador a

The entry in force of this procedure resulted from the need to develop a rigorous and demanding training recognition system, both in terms of the training process and the learning outcome.

This process is managed by Academia IP, both for the IM employees and for service providers.

### ***Safety perspective***

Since 2007 there has been an evolution of railway safety measures applicable to infrastructure works and their implementation conditions, mentioning, in a non-exhaustive way:

- Railway normative documents were developed that determine the need for qualification of the actors foreseen in IET 77, for their inherent functions in the planning, programming and operationalization of the railway safety measures.

These documents, in addition to defining the training required and the respective syllabus, establish the principle that verification of knowledge is carried out by the IM through an assessment exam.

- A computer application and a normative document were developed, establishing the mandatory programming of railway safety measures (MS1-MS7). This application is based on the premise that the IET 77 actors identified in the programming of work and safety measures are qualified for the functions to be carried out.

- It became mandatory to hold an initial briefing meeting, promoted by the Person Responsible for the Works, with all workers, within the scope of infrastructure maintenance, so that they are informed of aspects relevant to their own safety and safety of trains. This action allows each worker to question the requirements associated with

questionar os requisitos associados à execução dos trabalhos, nomeadamente se as medidas de segurança programadas são as adequadas e tiveram em conta as condições do terreno.

- É assegurada de forma periódica, sistemática e aleatória a verificação da programação de trabalhos e medidas de segurança em Ordem Diária de Trabalho (ODT). Estas verificações têm como objetivo promover a correta programação de trabalhos e de medidas de segurança ferroviárias.
- Foi reforçado o acompanhamento das visitas do âmbito da segurança do trabalho às equipas internas. Estas visitas têm como principais objetivos promover as medidas de prevenção / segurança definidas para a atividade, sensibilizar a equipa para os aspetos relacionados com a segurança do trabalho, promover a participação e, eventualmente, identificar oportunidades de melhoria no âmbito da segurança do trabalho.

*Lisboa, novembro de 2022*

Em conformidade com o Decreto-lei n.º 394/2007, a investigação de segurança e os relatórios correspondentes não têm por objetivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

**Este relatório factual foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes. O seu uso para outro fim pode conduzir a conclusões erradas.**

carrying out the work, namely whether the programmed safety measures are adequate and have considered the conditions on the site.

- Periodic, systematic and random verification if the work planning and safety measures in the Daily Work Order (ODT) is ensured. These checks are intended to promote the correct programming of works and railway safety measures.
- Monitoring safety visits to internal teams working onsite were strengthened. These visits have the main objectives of promoting the prevention / safety measures defined for the activity, making the team aware of aspects related to work safety, promoting participation and, eventually, identifying opportunities for improvement within the scope of work safety.

*Lisbon, November 2022*

In accordance with Directive (EU) 2016/798 of the European Parliament and of the Council, and national legislation, it is not the purpose of any safety investigation and associated reports to apportion blame or liability.

**The only aim of this report is to disseminate lessons which may help to prevent future accidents. Its use for other purposes may lead to incorrect conclusions.**