

REFER

RELATÓRIO FACTUAL DE ACIDENTE ACCIDENT FACTUAL REPORT

ASSUNTO: Descarrilamento do comboio n.º 51330 na estação da Oliveira do Bairro (Linha do Norte), em 13 de novembro de 2006	SUBJECT: Derailment of freight train 51330 at Oliveira do Bairro station (Norte Line), on 13 November 2006
--	--

1- SINOPSE 1- SYNOPSIS

PROCESSO GPIAAF GPIAAF PROCESS ID F_Inv20061113 (ERAIL PT-239)		Classificação Classification Acidente Accident (art. 19.2 – Directive 2004/49/EC)	
		Tipo de evento Type of event Descarrilamento Derailment	
OCORRÊNCIA OCCURRENCE			
Data Date 2006-NOV-13	Hora Time 21:55	Dependência/localidade mais próxima Location Estação de Oliveira do Bairro Oliveira do Bairro station	Coordenadas Coordinates 40°30'53.8"N 8°30'16.9"W
Descrição sumária: Summary description:		Descarrilamento de um vagão de comboio de mercadorias ao atravessar as agulhas da estação. Derailment of a wagons of a freight train while negotiating points at a station.	
INFRAESTRUTURA INFRASTRUCTURE			
Designação Line identification Linha do Norte Norte Line		km ~252,990	Gestor da Infraestrutura Infrastructure Manager REFER – Rede Ferroviária Nacional, E.P.
Tipologia Line type Via dupla Double line	Regime de exploração Operation system Cantonamento automático Automatic block system	Vel. Max. Max. Speed 60 km/h	TPS? S Y ☒ N ☐ ATO? S Y ☐ N ☒ Comunicações: Rádio solo-comboio Communications: Ground to train radio
COMBOIO TRAIN			
Tipo de serviço Service type Mercadorias Freight		Origem Origin Alcântara-Terra	Destino Destination Leixões
Empresa Ferroviária Railway Undertaking CP Carga, S.A.		N.º do comboio Train rep. mark 51330	Velocidade no instante Instant speed 31,5 km/h
Passageiros a bordo? Passengers onboard? S Y ☐ N ☒	Veículos descarrilaram? Vehicles derailed? S Y ☒ N ☐		TPS? S Y ☒ N ☐ ATO? S Y ☐ N ☒ Comunicações: Rádio solo-comboio Communications: Ground to train radio
CONSEQUÊNCIAS CONSEQUENCES			
Lesões Injuries	Tripulação Crew	Passageiros Passengers	Trabalhadores Workers
Fatais Fatal	-	-	-
Graves Serious	-	-	-
Ligeiras Minor	-	-	-
Nenhuma None	2	-	-
Danos no material circulante: Damage to rolling stock		Danos significativos no vagão descarrilado, danos ligeiros nos dois vagões colaterais. Significant damage on the derailed wagon, light damage on the two adjoining wagons.	
Danos na infraestrutura: Damage to infrastructure:		Destruição de equipamentos de sinalização ao longo de 8 km e danos significativos num AMV. Destruction of signalling equipment along 8 km and significant damage to points.	
Danos ambientais: Damage to environment		Nada a assinalar. Nothing of note.	
Outros danos materiais: Other material damage:		Nada a assinalar. Nothing of note.	
Valor dos danos materiais: Cost of damage:		€ 125 098,40 (apenas infraestrutura infrastructure only)	

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.

O processo constituído pelo INTF, que transitou para o ex-GISAF, entretanto constituído em 2008, consistia essencialmente do relatório de inquérito produzido pelas empresas. Considerando que a investigação não havia sido realizada por uma entidade independente, conforme requerido pela Diretiva Europeia relativa à segurança ferroviária, e que o referido relatório não estava em conformidade com os requisitos legais e boas práticas nesta matéria, não estava em condições de ser homologado pelos diretores do ex-GISAF, nem aquele Gabinete dispunha dos meios necessários para a realização de nova investigação.

Assim e tendo em conta:

- O facto de a ocorrência não configurar um “acidente grave”, nos termos do n.º 2 do Decreto-Lei n.º 393/2007, de 31 de dezembro, logo não ser de investigação obrigatória,
- 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,
- O facto de não existirem novos ensinamentos de segurança a retirar da realização da investigação,

o GPIAAF decidiu encerrar o processo com a publicação do presente relatório 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) and the accident was notified to the European Railway Agency and the corresponding entry in the ERAIL database was opened.

The file set up by the INTF, transferred to the NIB (the former GISAF) created in 2008, was essentially composed of the inquiry report made by the involved parties. Considering that the investigation had not originally been carried out by an independent body, as required by the Railway Safety Directive, and that the said report did not comply with legal requirements and good practices in this matter, it was not in a position to be approved by the directors of the former GISAF, nor did that Office have the means necessary to carry out a new investigation.

Therefore, and having in consideration:

- The fact that the occurrence does not constitute a serious accident, and therefore is not of mandatory investigation under the terms of the Railway Safety Directive nor national legislation,
- 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,
- The fact that there are no new safety lessons to be learned from carrying out the investigation,

GPIAAF has decided to close the process with the publication of this 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

No dia 13-11-2006, o comboio de mercadorias n.º 51330 partiu da estação de Gaia pelas 21h00, com destino a Alcântara-Terra, sendo tripulado por um maquinista e um operador de apoio. Para além da locomotiva, era formado por 24 vagões, seis dos quais vazios, representando uma carga rebocada de 922,36 t e 342 m de comprimento total.

Cerca de 72 km após o início da marcha, ao ponto quilométrico (pk) 260,938 localizado entre as estações de Aveiro e Oiã, desintegrou-se e caiu para a banqueta da via parte da caixa de rolamentos n.º 1 (lado esquerdo do primeiro rodado no sentido da marcha) do vagão 24 71 330 0103-9, de dois eixos, que circulava em 11.º lugar na composição rebocada.

Tal teve como consequência o desequilíbrio da suspensão da caixa do vagão, levando partes deste a danificar pontualmente alguns equipamentos de sinalização na via no decurso da continuação da sua marcha. A tripulação da locomotiva não se apercebeu de qualquer anormalidade.

Cerca de cinco minutos depois, ao aproximar-se da estação de Oliveira do Bairro, o comboio tinha a sinalização condicionando a sua marcha para ser desviado para a linha III daquela estação, por conveniência da gestão de tráfego.

Quando atravessava o conjunto de aparelhos de mudança de via (AMV) que constituem a diagonal de concordância 2I/2II da referida estação, o vagão avariado descarrilou totalmente devido à perda de guiamento decorrente do desequilíbrio na suspensão do veículo por inexistência de apoio na caixa de rolamentos n.º 1 e ao contacto com o carril das respetivas tesouras de guiamento.

O descarrilamento do vagão resultou na frenagem automática do comboio, por separação da conduta de freio, levando à imobilização do comboio ao pk 252,900, pelas 21h59. A tripulação e o comando do tráfego não conseguiram comunicar entre si através do sistema de rádio solo-comboio por indisponibilidade do mesmo no momento.

3- IMMEDIATE FACTS OF THE OCCURRENCE

On 13-11-2006, freight train No 51330 departed from Gaia station at 21h00, bound for Alcântara-Terra, being crewed by a driver and a support operator. In addition to the locomotive, it consisted of 24 wagons, six of which were empty, representing a towed load of 922,36 t and 342 m in total length.

About 72 km after the departure, at KM 260,938 located between the stations of Aveiro and Oiã, the bearing box 1 (left side of the first wheelset in the running direction) of the 2-axled wagon 24 71 330 0103-9, in the 11th position in the train, disintegrated and partly fell to the cess of the track.

This resulted in the unbalanced suspension of the wagon body, leading parts of the wagon to damage some signalling equipment on the track in the course of its continuing running, as the crew was unaware of any abnormalities.

About five minutes later, when approaching Oliveira do Bairro station, the train was signalled to be diverted from the down line to siding III of that station, for convenience of traffic management.

When negotiating the crossover 2I/2II of that station for access to siding III, the wagon derailed completely because of the loss of guidance due to the imbalance in its suspension resulting from the lack of support in bearing box 1, and because of the contact of the axle guards with the rail.

The derailment of the wagon resulted in the automatic braking of the train, by separation of the brake line, leading to the immobilization of the train at KM 252,900, at 21:59. The crew and traffic command were unable to communicate with each other via the ground-to-train radio system because it was unavailable at the time.

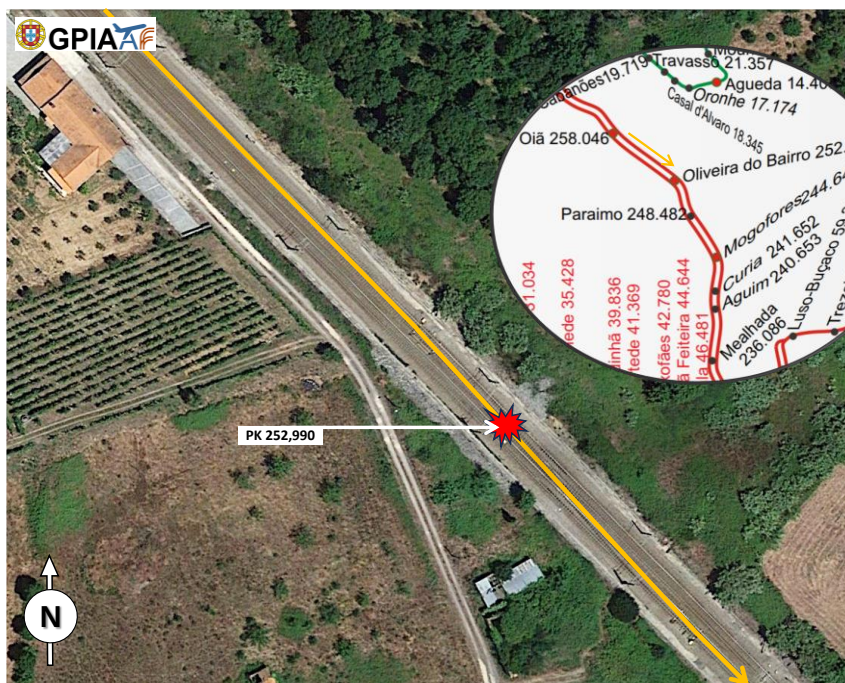


Figura 1
Localização do acidente

Figure 1
Accident location

Não houve danos pessoais nem na carga, constituída por produtos ferrosos. Para além dos elementos de sinalização já referidos, houve danos nos dois vagões colaterais e no AMV 2I.

Ficaram obstruídas as vias descendente e ascendente da linha do Norte.

Para a remoção do veículo descarrilado foi pedido o comboio de socorro de Coimbra às 22h20, o qual partiu de Coimbra-B uma hora e 43 minutos depois, chegando à estação de Oliveira do Bairro às 00h35 do dia 14-11-2006.

Por se constatar ser necessário, às 22h55 foi também pedido o vagão-grua Gy21, baseado no Entroncamento. Este chegou à estação de Oliveira do Bairro às 04h50 do dia 14 mas sem o respetivo, operador, motivo pelo qual não pôde ser utilizado.

O carrilamento do vagão ficou concluído às 06h30 do dia 14, tendo havido condições para repor a circulação na via descendente às 07h55, com restrições de velocidade no local. A via ascendente ficou aberta à circulação a partir das 13h00, também com restrições de velocidade no local.

There was no personal injury or damage to the cargo, consisting of ferrous products. In addition to the mentioned signalling elements, there was damage to the two adjoining wagons and to switch 2I.

The down and up tracks of the northern line were obstructed.

For the removal of the derailed vehicle the Coimbra rescue train was requested at 22:20, which departed from Coimbra-B an hour and 43 minutes later, arriving at Oliveira do Bairro station at 00:35 on 14-11-2006.

At 22:55, rail crane Gy21, based at Entroncamento, was also ordered. It arrived at Oliveira do Bairro station at 04:50 of the 14th but without its operator, making it useless.

The rerailling of the wagon was completed at 06:30 of the 14th, and there were conditions to restore running on the down track at 07:55, with speed restrictions on the site. The up track was opened to traffic from 13h00, also with speed restrictions on the site.

Foram suprimidos 19 comboios, total ou parcialmente, e penalizados 80 comboios totalizando 1955 minutos de atraso.

Nineteen trains were cancelled, in whole or in part, and eighty trains were delayed, totalling 1955 minutes.

4- A INFRAESTRUTURA

Via

A avaliação feita à via não detetou qualquer indício de anomalia que pudesse ter contribuído para o descarrilamento.

Os AMV da estação de Oliveira do Bairro haviam sido sujeitos à inspeção mensal cinco dias antes, na qual não foi detetada qualquer não conformidade.

Foi excluída a possibilidade de qualquer movimentação intempestiva das lanças do AMV durante a passagem do comboio, que pudesse ter intervindo no descarrilamento.

4- THE INFRASTRUCTURE

Track

The track assessment did not detect any indication of a malfunction that could have contributed to the derailment.

The crossover of Oliveira do Bairro station had been subjected to its monthly inspection five days before, in which no non-compliance was detected.

The possibility of any untimely movement of the points during the passage of the train which might have intervened in the derailment was excluded.

5- MATERIAL CIRCULANTE

A avaria no vagão 24 71 330 0103-9

Foi constatada a rotura do moente do eixo e da caixa de rolamentos n.º 1 do vagão, cuja maior parte em falta foi encontrada no talude da via, do lado descendente, cerca de 8 km antes do local do descarrilamento.

Numa extensão de cerca de 200 metros depois dessa parte caída encontravam-se espalhados pequenos fragmentos, nomeadamente dezenas de roletes.

5- ROLLING STOCK

The failure on wagon 24 71 330 0103-9

There was a rupture of bearing box 1 of the wagon, most of which was found missing on the track cess, about 8 km before the derailment site.

For an extension of about 200 meters after that fallen part there were small fragments scattered, namely dozens of rollers from the roller bearing.



Figura 2

Roda n.º 1 sem caixa de rolamentos e moente destruído



Figure 2

No 1 wheel without axlebox and ruptured axle shoulder

A superfície de rotura da caixa de rolamentos apresentava uma coloração anormal e homogénea, sugerindo que a fratura teve origem num acentuado aquecimento motivado pelo gripar do rolamento interno.

O vagão avariado

O vagão 24 71 330 0103-9 era detido pela empresa Transfesa, S.A., tendo sido construído em 1976.

Tinha o plano de manutenção em dia.

A última intervenção oficial recebida no rodado que se avariou havia sido em 27-02-2002. Desde esta data havia sido sujeito às inspeções visuais previstas no seu plano de manutenção, a última das quais quatro meses antes do acidente.

Inspeção à composição do comboio 51330

A corte de material onde se incluía o vagão 24 71 330 0103-9 e que viria a integrar a composição do comboio 51330, foi sujeito a um exame de linha enquanto estacionado na linha X da estação de Gaia, o qual demorou entre 15 e 20 minutos, e consistiu na verificação visual de diversos elementos, entre os quais a suspensão, os rodados e as caixas de rolamento.

Visualmente, nada de anormal foi detetado.

Registos taquimétricos

O CONVEL encontrava-se em serviço, sendo possível a posterior leitura das ações efetuadas nos momentos que precederam o descarrilamento, tendo sido constatado que as velocidades máximas admitidas não foram excedidas.

Boletim de composição e frenagem (BCF)

O BCF não estava de acordo com a ordem de formação do comboio. Esta desconformidade com a regulamentação não teve relevância para o acidente em apreço e não foi referida pela comissão de inquérito das empresas.

The breaking surface of the bearing box presented an abnormal and homogeneous coloration, suggesting that the fracture was caused by a strong overheating caused by the seizing of the internal bearing.

The failed wagon

The wagon 24 71 330 0103-9 was held by Transfesa, S.A., having been built in 1976.

It had the maintenance plan up to date.

The last workshop intervention received by the failed wheelset had been on 27-02-2002. Since that date it had undergone the visual inspections provided for in its maintenance plan, the last of which was four months before the accident.

Inspection of train 51330

The cut which included wagon 24 71 330 0103-9 and would later integrate the composition of train 51330, was subject to a line examination while parked on line X of Gaia station, which took between 15 and 20 minutes, and consisted in the visual verification of several elements, including the suspension, the wheels and the axleboxes.

Visually, nothing unusual was detected.

Tachymetric registers

The ATP system was in service, being possible the subsequent reading of the actions carried out in the moments that preceded the derailment, and it was found that the maximum allowed speeds were not exceeded.

Consist and braking bulletin

The bulletin was not in agreement with the order of vehicles on the train. This non-conformity with the regulations was not relevant to the accident and was not mentioned by the inquiry commission.

6- AÇÕES RELEVANTES TOMADAS

Para apuramento de causas e responsabilidades quanto ao descarrilamento ocorrido, foi nomeada a 14-11-2006, pelo Gestor da Infraestrutura, uma Comissão de Inquérito constituída por técnicos das empresas envolvidas, que emitiu relatório final a 12-02-2007.

Foi determinado que “o descarrilamento foi causado pelo gripar do rolamento, que originando um aquecimento excessivo, provocou a quebra do moente e a fratura da caixa de rolamento do rodado dianteiro esquerdo do vagão”, concluindo com a atribuição de responsabilidades.

A comissão identificou também que a reposição das condições operacionais após o acidente se prolongou excessivamente devido ao atraso do comboio de socorro, à falta de operador da grua Gy21 do referido comboio, e à interrupção do serviço para o pessoal do comboio de socorro tomar refeição.

A comissão de inquérito emitiu duas recomendações no seu relatório:

1. A implementação de novas soluções tecnológicas para a deteção de caixas/rodados quentes, designadamente:
 - Utilização de equipamentos portáteis para a medição de temperatura pelos operadores de material;
 - Instalação de pontos fixos de deteção de temperatura na infraestrutura ferroviária.
2. Incrementar o “profissionalismo e responsabilidade” na mobilização do pessoal de serviço e da grua Gy21.

No que respeita à primeira recomendação, alguns operadores de mercadorias estão a monitorizar pontualmente a temperatura dos órgãos de rolamento através da utilização de fitas térmicas apostas nas caixas e de equipamentos portáteis, tendo em conta que a rede ferroviária nacional não tem equipamentos fixos de deteção de caixas quentes ativos desde há alguns anos.

6- RELEVANT ACTIONS TAKEN

For the inquiry into the causes and responsibilities of the accident, the Infrastructure Manager set up a commission composed of technicians from the involved companies on the 14-11-2006, which issued its report on 12-02-2007.

It was determined that the “derailment was caused by the seizing of the bearing, which caused excessive heating, caused the break of the axle shoulder and the fracture of the bearing box of the left front axle of the wagon”, concluding with the assignment of responsibilities.

The commission also identified that the restoration of operational conditions after the accident was excessively prolonged due to the delay of the rescue train, the lack of operator of the Gy21 crane of that train, and the interruption of service for the staff to have its meal.

The committee of inquiry made two recommendations in its report:

1. The implementation of new technological solutions for the detection of hot boxes/wheelsets, namely:
 - use of portable equipment for temperature measurement by rolling stock operators;
 - Installation of fixed temperature detectors on the railway infrastructure.
2. Increase “professionalism and responsibility” in mobilizing service personnel and the Gy21 crane.

As regards the first recommendation, some freight operators are monitoring the temperature of rolling organs by using thermal tapes on the axleboxes and portable equipment, having regard to the fact that the national rail network hasn’t had any hot box detection equipment active since some years.

No que respeita à segunda recomendação, a organização do socorro ferroviário modificou-se desde 2006, não sendo comparável a situação.

Lisboa, dezembro de 2023

With regard to the second recommendation, the organisation of rail rescue trains has changed since 2006 and the situation is not comparable.

Lisbon, December 2023

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.

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.