



Instituto Nacional do Transporte Ferroviário



RELATÓRIO ANUAL DE
SEGURANÇA DE 2006

CONTROLO DO DOCUMENTO		
Elaborado por:	Instituto Nacional do Transporte Ferroviário – INTF Rua Padre Luís Aparício, n.º 7 1150-248 Lisboa Portugal	
Aprovado por:	Jorge Martins (Eng.º)	(assinado no original)
Revisto por:	João Antunes (Eng.º)	(assinado no original)
Elaborado por:	Emídio Cândido (Eng.º)	(assinado no original)
Edição/Revisão:	1.1	
Data:	20.09.2007	
Tipo de Documento:	Relatório	
Status do documento:	Aprovado	

ÍNDICE

A – Âmbito	4
B – Introdução.....	5
C – A organização do INTF.....	9
D – O desenvolvimento da Segurança ferroviária.....	12
E – Alterações relevantes na legislação e regulação.....	22
F – O desenvolvimento da certificação e autorização de segurança.....	24
G – Supervisão das empresas de transporte ferroviário e do gestor da infra-estrutura.....	26
H – Conclusões.....	28
I – Referências bibliográficas.....	30
J – Anexos	
Anexo A – Informação sobre a estrutura do sistema ferroviário.....	32
Anexo B – Informação sobre a organização do INTF.....	41
Anexo C – Indicadores Comuns de Segurança utilizados.....	44
Anexo D – Alterações relevantes na legislação e regulação.....	70
Anexo E – Desenvolvimento da Certificação e Autorização de Segurança.....	74

A – ÂMBITO

O presente relatório reporta os factos mais relevantes ocorridos em 2006, relacionados com a segurança e com as actividades desenvolvidas pelo INTF no exercício das suas competências, no âmbito do transporte ferroviário realizado na rede ferroviária nacional em exploração.

A.1 – SUMMARY

The Annual Safety Report – 2006 is the first report made in accordance with Directive 2004/49/CE, and it was drafted following the template “Structure for the content of the National Safety Authority Annual Report” and its guideline, both developed by ERA – European Railway Agency.

Railway safety performance is described and analysed in this report, as well as INTF’s activities related to safety in the railway transport on the Portuguese network opened to traffic.

B – INTRODUÇÃO

B.1 – Introdução ao relatório

Com a entrada em vigor da Directiva 2004/49/CE foi estabelecida a obrigatoriedade das Autoridades Nacionais de Segurança elaborarem, a partir de 2007, um relatório anual de segurança relativo ao ano precedente, e de o enviarem à Agência Ferroviária Europeia (ERA). Esta obrigação comunitária foi transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 231/2007 de 14 de Junho.

No quadro destas obrigações legais, o INTF, no desempenho das funções atribuídas à Autoridade Nacional de Segurança, elaborou o presente relatório relativo ao ano de 2006 seguindo a estrutura desenvolvida pela “Task Force on National Safety Authorities Annual Reports” da ERA, a qual foi recomendada que fosse adoptada na elaboração dos Relatórios Anuais de Segurança.

Este relatório dá conhecimento das actividades do INTF no domínio da segurança, nomeadamente, no que respeita a iniciativas para melhorar a segurança do sistema ferroviário; publicação de normativo relevante sobre segurança; desenvolvimento da certificação e autorização de segurança das empresas e a supervisão das suas actividades. Para além disso, para realizar a medição e avaliação do desempenho da segurança, são também apresentados, no Anexo C, os Indicadores Comuns de Segurança (ICS).

B.2 – Informação sobre a estrutura do sector ferroviário

A descrição genérica da rede ferroviária nacional e a caracterização das empresas que realizam transporte ferroviário e a gestão da infra-estrutura são apresentadas de forma detalhada no Anexo A.

B.3.– Tendências verificadas

B.3.1 – Acidentes no sistema ferroviário

Com este relatório, inicia-se a publicação dos Indicadores Comuns de Segurança (ICS) – Anexo C, os quais foram apurados tendo por base não só as definições constantes no normativo legal – Directiva 2004/49/CE e Regulamentos (CE) n.º 91/2003 e n.º 1192/2003, mas também as definições e métodos desenvolvidos no âmbito do Grupo de Trabalho “Monitoring of Safety Performance” da ERA.

Até esta data, as estatísticas oficiais sobre segurança ferroviária têm sido publicadas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), sendo os dados estatísticos apurados com base em conceitos e definições não coincidentes com as que agora são utilizados nos indicadores comuns de segurança. Por este motivo, não é possível neste relatório, com rigor, comparar dados e identificar tendências, tendo como fonte dois conjuntos de dados apurados de modo diverso – estatísticas do INE e ICS.

Futuramente, e à medida que se forem acumulando dados recolhidos com base num conjunto de definições harmonizadas que estão a ser desenvolvidas a nível europeu pela ERA, será então possível, com segurança, identificar e analisar tendências de evolução da sinistralidade ferroviária portuguesa e compará-las com as de outros países europeus.

Contudo, tendo por base a informação recolhida é possível fazer algumas análises e tirar conclusões sobre os acidentes significativos de 2006, que são apresentadas detalhadamente no parágrafo D.2 – Análise das tendências.

B.3.2 – Desenvolvimento da Gestão da Segurança

Duas novas empresas para o transporte de mercadorias – CARGO RAIL e COMSA RAIL – instruíram junto do INTF o pedido para obterem a licença, no caso da CARGO RAIL, e obterem o reconhecimento da licença atribuída em Espanha, no caso da COMSA RAIL. Contudo, no final do ano em apreço, nenhuma tinha formalizado ainda o seu pedido para atribuição do certificado de segurança.

A FERTAGUS formalizou o pedido para obtenção do Certificado de Segurança em 10 de Novembro de 2006, tendo desenvolvido o seu Sistema de Gestão de Segurança cumprindo os requisitos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 270/2003 de 28 de Outubro e na Instrução do INTF de 11/11/2005 relativa à Certificação de Segurança, assim como os requisitos da norma NP 4397 (norma portuguesa que teve por base os requisitos estabelecido na norma OHSAS 18 000).

Em 2005, a REFER comunicou ao INTF o seu objectivo de desenvolver um sistema de gestão da segurança integrando as vertentes da segurança da circulação e da saúde e segurança no trabalho, de acordo com a Directiva da Segurança e com a norma NP 4397. Em 2006, não se constataram acções significativas no sentido de concretizar aquele objectivo.

A CP, em 2006, instruiu o pedido para atribuição de licença, mas no final do ano ainda não tinha formalizado o seu pedido para a obtenção do Certificado de Segurança, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 270/2003 de 28 de Outubro.

B.4 – Acções empreendidas no âmbito da segurança

B.4.1 – Implementação da Directiva 2004/49/CE (Directiva da Segurança)

O sector ferroviário em Portugal tem vindo, desde há alguns anos, a passar por uma sucessão de alterações institucionais que se iniciaram com a separação entre a gestão da infra-estrutura e a prestação de serviços de transporte, através da criação, em 1997, da empresa pública REFER, responsável pela gestão da infra-estrutura, e pela atribuição à CP da exploração dos serviços de transporte ferroviário. Em 1998 foi criado o INTF, com funções de regulação técnica e económica, o qual, desde então, tem assegurado as funções de Autoridade Nacional de Segurança do sector ferroviário previstas na Directiva 2004/49/CE. Em 1999, o Estado atribuiu à FERTAGUS a concessão para a exploração dos serviços de transporte de passageiros no Eixo Ferroviário Norte-Sul, constituindo a primeira empresa privada na prestação de serviços de transporte ferroviário.

Durante o ano de 2005, o Governo aprovou o PRACE – Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado, através da resolução de Conselho de Ministros n.º 124/2005 de 4 de Agosto. No âmbito deste programa, foi publicado o Decreto-Lei n.º 210/2006 de 27 de Outubro que estabeleceu a nova estrutura orgânica do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC). Esse diploma estabelece a extinção do INTF e a criação do Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT) e do Gabinete de Investigação de Segurança e Acidentes Ferroviários (GISAF). O referido Decreto-Lei estabelece ainda que o IMTT assumirá, entre outras, as funções anteriormente desempenhadas pelo INTF. Contudo, só o poderá fazer quando for publicado o diploma que define a sua estrutura orgânica, o que não aconteceu no decurso de 2006.

Neste contexto de transição institucional, foi preparado pelo INTF e entregue à tutela, ainda em 2006, um anteprojecto de Decreto-Lei que transpõe para o ordenamento jurídico português a Directiva 2004/49/CE (Directiva da Segurança Ferroviária), o qual não chegou a ser aprovado e publicado em 2006, só o tendo vindo a ser em 2007.

A ausência de enquadramento legal não impediu que, dentro do espírito da referida Directiva, em 2006 se tomassem iniciativas no sentido de preparar a sua implementação, quer pelo INTF quer pelas empresas do sector. Assim, o INTF participou activamente em vários órgãos da Agência Ferroviária Europeia e nos seus Grupos de Trabalho especializados que desenvolvem actividades relacionadas com a implementação da referida Directiva nos Estados-Membros. A nível interno, foi criado durante 2006 um Grupo de Trabalho de Segurança constituído pelo INTF e pelas empresas do sector, onde se procura discutir, sensibilizar e esclarecer as empresas sobre as acções e as medidas necessárias a empreender no contexto da implementação da Directiva da Segurança. Nesse Grupo de Trabalho, entre outras actividades, é divulgada informação actualizada sobre os trabalhos e os documentos em desenvolvimento na ERA, procurando-se deste modo antecipar e preparar as medidas a concretizar no futuro.

B.4.2 – Introdução de sistemas de segurança

Durante o ano de 2006, continuou-se a reforçar a segurança no sistema ferroviário quer pela continuidade de acções anteriores, como sejam a supressão e reclassificação de passagens de nível, a instalação do sistema automático de protecção de comboios (CONVEL) em troços de via ainda não equipados e a instalação dos sistemas rádio solo-comboio e CONVEL a bordo dos comboios, quer pelo lançamento de novas soluções de engenharia, como sejam a instalação de um sistema automático de detecção de obstáculos em passagens de nível, de um sistema automático de detecção de caixas de eixo e rodas quentes e o projecto e teste de um sistema de videovigilância de comboios e plataformas de estação com recurso a tecnologia de transmissão sem fios.

C – A organização do INTF

O Instituto Nacional do Transporte Ferroviário – INTF – continuou a ser em 2006 a entidade pública que exerceu funções de Regulação, Supervisão e Desenvolvimento do sector ferroviário, entendido como o conjunto de infra-estruturas e serviços dos vários modos de transporte que circulam em sítio próprio: caminho-de-ferro, metropolitanos, teleféricos e outros sistemas guiados, tendo sido criado através da publicação do Decreto-Lei n.º 299-B/98 de 29 de Setembro e iniciado a sua actividade em 23 de Novembro de 1998.

C.1 – Missão

A Missão estatutariamente definida para o INTF assenta em três pilares principais:

- Propor e administrar um quadro jurídico, económico e técnico que incentive a qualidade, a segurança e a eficiência económica do transporte ferroviário;
- Promover o crescimento e a competitividade dos serviços de transporte ferroviário, de forma a satisfazer as necessidades das populações e a fomentar o desenvolvimento económico-social do País;
- Trabalhar num ambiente de interacção construtiva com a Administração Pública, empresas, clientes e demais entidades envolvidas no sector.

C.2 – Objectivos

O INTF prossegue objectivos que visam, prioritariamente:

- Promover e concretizar uma profunda reforma no caminho-de-ferro;
- Criar condições para o desenvolvimento e modernização do transporte ferroviário, tendo em conta a integração do caminho-de-ferro nas redes transeuropeias;
- Promover a intermodalidade e o aumento das quotas de mercado do transporte ferroviário, quando economicamente relevante, contribuindo para a melhoria do ambiente;
- Conceber um novo quadro legislativo e regulamentar que possibilite o controlo da Qualidade, Segurança e Fiabilidade dos serviços prestados pelas empresas;
- Assegurar os direitos dos consumidores.

C.3 – Actividades no âmbito da segurança

O INTF, no âmbito da segurança, actua como Autoridade Nacional de Segurança, tendo pelos seus estatutos a competência para desenvolver actividades cujo conteúdo a seguir se enuncia:

C.3.1 – Actividades de Regulação e Supervisão

- Preparar legislação de enquadramento e disciplina do sector ferroviário, incluindo a transposição de directivas comunitárias;
- Propor a fixação dos requisitos de acesso às actividades do sector ferroviário e atribuir e gerir as respectivas licenças e certificados;
- Definir o âmbito e as características dos Serviços Públicos de transporte ferroviário;
- Garantir a normalização e especificação técnica das infra-estruturas ferroviárias, do material circulante e de outros equipamentos e instalações, procedendo às respectivas homologações.

C.3.2 – Actividades de Promoção da Segurança

- Aprovar ou recusar a aprovação dos Sistemas de Gestão da Segurança das empresas, determinando, se necessário, a sua modificação ou revisão;
- Determinar a introdução progressiva, nas infra-estruturas, no material circulante, nas oficinas de manutenção e restantes meios de exploração, de aperfeiçoamentos técnicos que contribuam para a Segurança;
- Promover e coordenar a elaboração de Inquéritos Técnicos a acidentes ferroviários, sempre que necessário.

C.3.3 – Actividades de Fiscalização

- Fiscalizar e inspeccionar os serviços prestados pelas empresas, os locais onde exercem as suas actividades, bem como as infra-estruturas e o material circulante;
- Fiscalizar o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis, ou de outras com relevância em matéria de Regulação e Supervisão, constantes dos estatutos das empresas, de licenças, de contratos de concessão ou de outros instrumentos jurídicos que disciplinem a respectiva actividade.

C.4 – Organograma

O organograma do INTF é apresentado no Anexo B.1.

C.5 – Quadro de Pessoal

O INTF, no final do ano de 2006, contava com um quadro de pessoal constituído por 42 pessoas, divididas nas seguintes categorias:

- 12 Dirigentes;
- 13 Técnicos superiores;

- 14 Técnicos;
- 3 Auxiliares.

C.6 – Relacionamento com outras entidades nacionais

O organograma das relações institucionais do INTF com outras entidades nacionais é apresentado no Anexo B.2.

D – O desenvolvimento da segurança ferroviária

D.1 – Iniciativas para manter ou melhorar a segurança

No quadro da manutenção e melhoria da segurança no sistema ferroviário, durante o ano de 2006 deu-se continuidade a acções definidas em anos anteriores, tendo também sido definidas novas iniciativas, quer como resultado directo da análise efectuada às causas de acidentes, quer como resultado de implementação de políticas definidas pelas empresas e pelo INTF para melhorar a segurança das operações ferroviárias.

As iniciativas mais relevantes são apresentadas nos quadros seguintes:

Iniciativas de segurança decididas	Acidentes que motivaram a medida		
	Data	Local	Descrição do evento
Alteração de procedimento de comando do freio de comboios de mercadorias, em cuja composição existam vagões vazios intercalados com vagões carregados (17.º Adit. RGS V).	31.05.2005	Linha de Vendas Novas (Muge)	Descarrilamento do vagão balastreiro da NEOPUL.
Colocação ao serviço de sistema de detecção automática de obstáculos em PN.	03.06.2005	Linha do Oeste (PN Sabugo)	Colisão de comboio com semi-reboque de veiculo rodoviário pesado.
Instrução do INTF sobre obrigatoriedade de registo de dados em caso de acidentes ou incidentes.	10.11.2005	Linha do Norte (Pampilhosa)	Fuga de locomotiva 2500 para a plena via.

Quadro D.1.1 – Iniciativas de segurança mais relevantes decididas na sequência de acidentes.

Iniciativas de segurança decididas	Descrição do motivo
Instalação de sistema piloto de detecção de caixas de eixo e rodas quentes na Linha do Norte – Pombal.	Evitar incidentes e acidentes motivados por deficiências nos órgãos de rolamento e/ou sistema de freio.
Projecto e teste de sistema de videovigilância de comboios e plataformas de estações, com transmissão “sem fios” de imagens.	Melhorar a segurança no interior dos comboios e no embarque/desembarque dos passageiros.
Obrigatoriedade de todas as unidades motoras dos comboios que realizem transporte ferroviário de mercadorias ou passageiros, estarem equipadas com sistema de rádio solo-comboio e com sistema automático de controlo de velocidade (ICS 20/06).	Estabelecimento de requisitos uniformes para todos os operadores ferroviários, com reforço significativo da segurança das operações.
Obrigatoriedade de todos os comboios circularem com os faróis acesos durante o dia (37.º Adit. RGS II).	Melhoria da visibilidade dos comboios, particularmente para os utilizadores das PN e trabalhadores na via-férrea.
Continuação do programa sobre PN, com supressão de 66 PN e reclassificação de 87 PN.	Eliminar / reduzir a sinistralidade associada ao atravessamento de Passagens de Nível.
Continuação da instalação do sistema CONVEL no material motor.	Evitar incidentes e acidentes motivados por erro humano.
Continuação da instalação do sistema rádio solo-comboio no material motor.	Melhorar as condições de exploração e reforçar a segurança da circulação.

Quadro D.1.2 – Iniciativas de segurança mais relevantes decididas por outros motivos

D.2 – Análise de tendências

Como referido anteriormente, sendo este o primeiro relatório onde são apurados dados com base num conjunto de definições diferente do que tradicionalmente se utilizava para a realização de estatísticas sobre os acidentes ferroviários, não é possível, com rigor, comparar dados e identificar tendências. Contudo, é possível fazer algumas análises e tirar conclusões sobre os acidentes significativos de 2006 e realizar algumas comparações com indicadores internacionais que, em princípio, se baseiam em definições semelhantes às utilizadas no presente relatório.

No Anexo C são apresentadas tabelas com os dados numéricos, rácios e definições utilizados no apuramento dos indicadores comuns de segurança.

D.2.1 – Número de acidentes

Do total de 89 acidentes significativos ocorridos em 2006, constata-se (ver gráfico 1) que dois itens correspondem a 87 % das ocorrências – acidentes com pessoas causados por

material circulante em movimento, com excepção de suicídios (62 %) + acidentes em PN incluindo acidentes envolvendo peões (25 %) – sendo que o primeiro regista mais de metade do total de acidentes. São, portanto, estes dois tipos de acidentes que constituíram a principal causa de sinistralidade na rede ferroviária portuguesa, e por isso se considera que deve ser realizada uma reflexão com todas as entidades (regulador, operadores e gestor da infra-estrutura), no sentido de melhor se compreenderem as causas subjacentes e de se estudarem e implementarem acções que os evitem, principalmente no primeiro caso. Não se pode, contudo, deixar de se assinalar as acções concretas que têm vindo a ser realizadas nos últimos anos através do programa de supressão e reclassificação de passagens de nível.

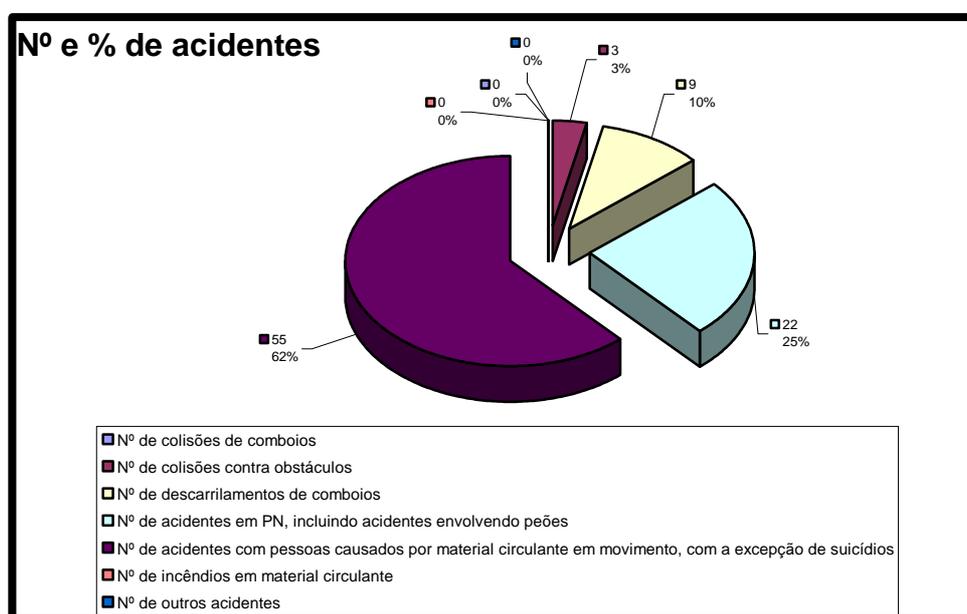


Gráfico 1 – N.º e % de acidentes

Em Portugal, no ano de 2006, a taxa de acidentes foi de 2,27 por milhão de comboio km.

Sem se pretender fazer uma comparação rigorosa, mas somente para dar uma ideia da ordem de grandeza dos valores internacionais, no ano de 2005, a Union International des Chemins de Fer (UIC) no relatório de actividades do projecto “UIC Safety Database” publicou uma taxa de acidentes significativos na Europa de 0,35 por milhão de comboio km, ou seja 6,5 vezes inferior à registada em Portugal no ano de 2006.

D.2.2 – Número de mortos

O número de mortos é o indicador mais fiável, importante e representativo da segurança do sistema ferroviário e nesse sentido caracteriza o grau de segurança do sistema. No ano de 2006 registaram-se 53 mortos, sendo que, à semelhança do que acontece com o

número de acidentes, também neste item duas categorias são largamente maioritárias na distribuição do número de mortos, somando 89 % do total de ocorrências – pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias (55 %) + utilizadores de PN (34 %) – ver gráfico 2.

Como se pode constatar pela análise do gráfico 2, a quase totalidade dos mortos (98 %) verificou-se com pessoas estranhas ao caminho-de-ferro, mas que com ele interagem – pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias (55 %) + utilizadores de PN (34 %) + outros (9%) – o que demonstra que o principal problema da segurança do sistema ferroviário reside na sua interacção com terceiros, principalmente com as pessoas que violam o espaço ferroviário e que com isso arriscam a própria vida.

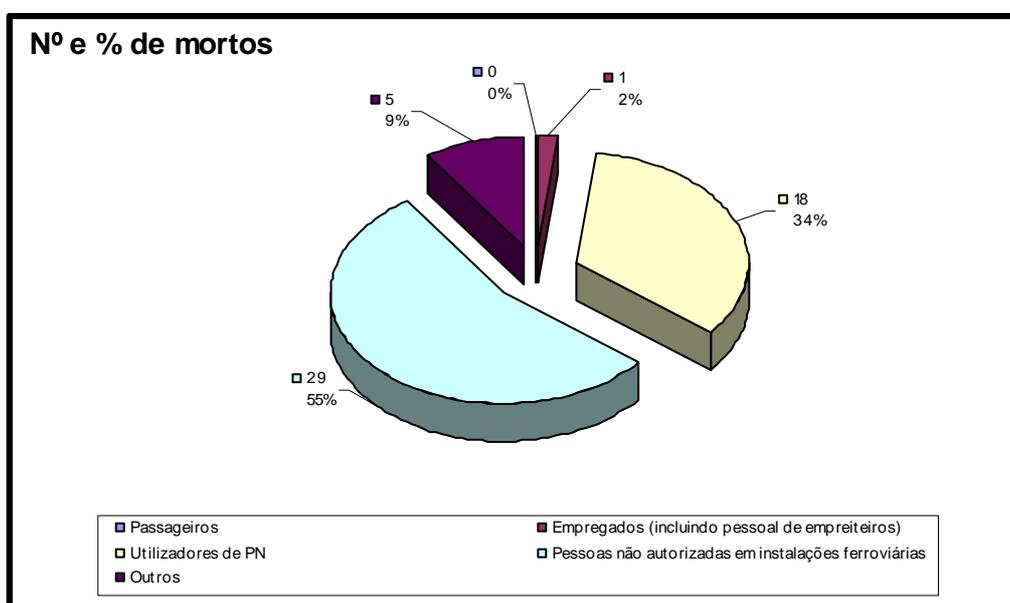


Gráfico 2 – N.º e % de mortos

É de salientar que, em 2006, nenhum passageiro morreu no transporte ferroviário, o que evidencia o elevado nível de segurança que o sistema de transporte oferece aos seus utilizadores directos.

Também para realçar o elevado nível de segurança que o sistema ferroviário proporcionou aos seus utilizadores, constata-se que, em 2006, não se registaram mortos devido a colisões, descarrilamentos ou incêndios de comboios.

Relativamente ao rácio apurado de 1,53 mortos por milhão de comboio km no ano de 2006, assumindo-se os pressupostos enunciados no ponto anterior, verifica-se que a UIC publicou para a média europeia de 2005 o valor de 0,2 mortos por milhão de comboio km, ou seja, 7,7 vezes menos do que em Portugal, o que pode querer indicar que ainda existe muita margem de melhoria e é possível diminuir substancialmente a mortalidade causada por acidentes ferroviários.

Relativamente aos presumíveis suicídios (gráfico 3) registados no espaço ferroviário, estes ascendem a 40, valor que é quase da mesma ordem de grandeza do número de mortos devido a acidentes. Ou seja, do total de 93 pessoas que faleceram no contexto do espaço ferroviário nestas duas categorias 43 % são presumivelmente devido a suicídios e 57% devido a acidentes.

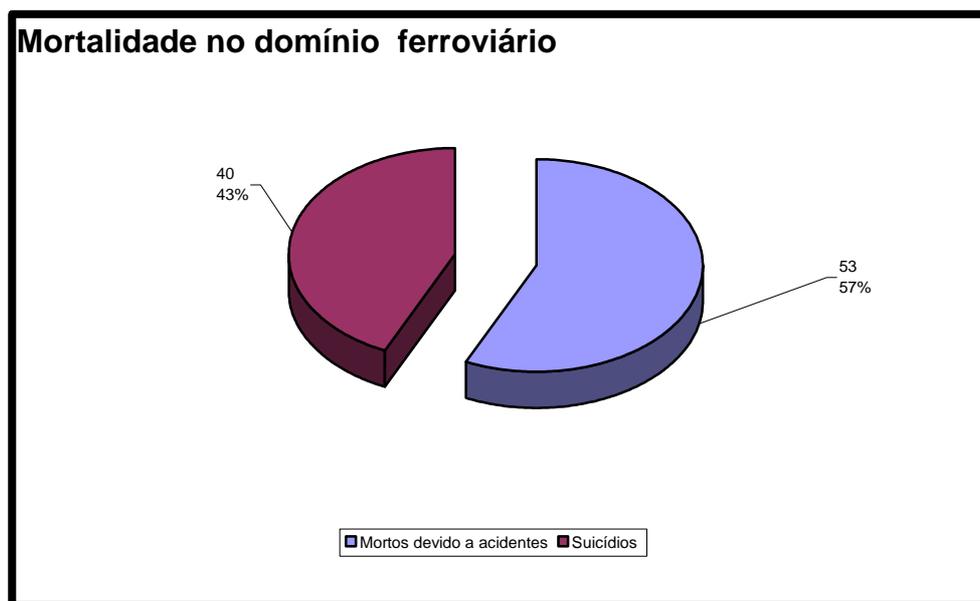


Gráfico 3 – Mortalidade no domínio ferroviário

D.2.3 – Número de feridos graves

A estatística relativa aos feridos graves segue, embora de forma mais atenuada, um padrão idêntico à dos mortos, sendo que duas categorias – pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias (31%) + utilizadores de PN (27 %) – somam 58 % do total de feridos graves (ver gráfico 4).

As pessoas feridas estranhas ao caminho-de-ferro – pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias (31 %) + utilizadores de PN (27 %) + outros (12 %) – somam 70 %, o que volta a confirmar que o principal problema da segurança do sistema ferroviário reside na sua interacção com terceiros.

O rácio de feridos graves por milhão de comboio km do ano de 2006 foi de 0,84. A UIC publicou para a média europeia de 2005 o valor de 0,3 feridos graves por milhão de comboio km, ou seja, 2,8 vezes menos do que em Portugal.

Deverá ser objecto de reflexão futura o motivo pelo qual foram registados menos feridos graves do que mortos (33 vs. 53), ao contrário do que acontece nos dados publicados pela

UIC em 2005 (1047 feridos graves vs. 943 mortos), devendo ser investigado se este fenómeno constitui uma realidade ou se existem falhas ao nível da recolha dos dados.

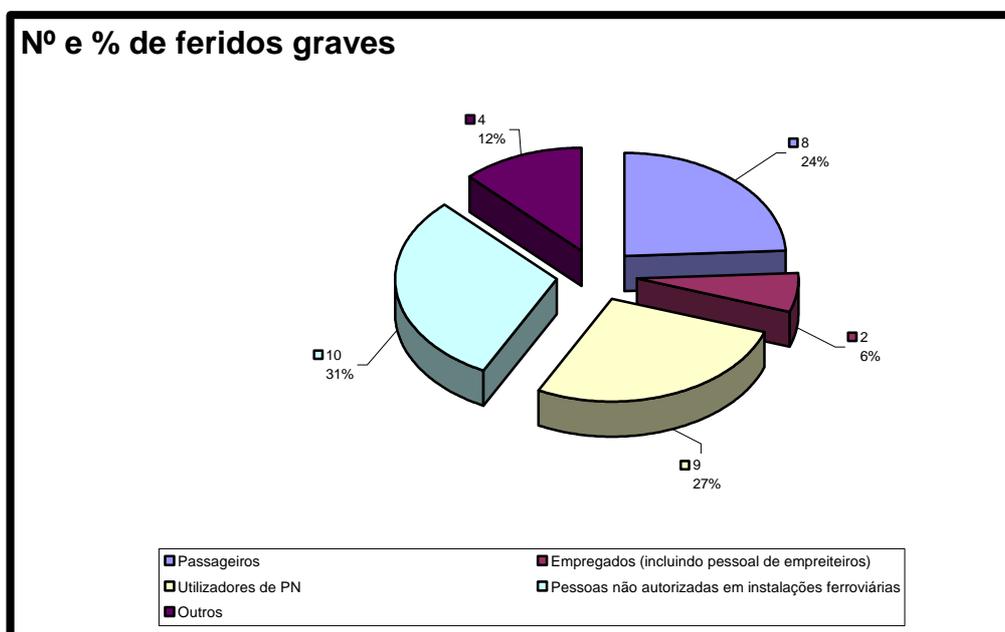


Gráfico 4 – N.º e % de feridos graves

D.2.4 – Número de incidentes e “quase acidentes”

Relativamente a situações de risco com potencial de provocar acidentes, constata-se que dois itens totalizam 83 % – deformações na via (56%) + carris partidos (27%).

Analisando em pormenor (ver gráfico 5), constata-se que:

- Os itens associados à infra-estrutura – deformações na via (56%) + carris partidos (27%) + falhas na sinalização lateral (0 %) – totalizam 83 %;
- Os itens associados ao material circulante – sinais ultrapassados (14 %) + rodas partidas (1 %) + eixos avariados (2 %) – totalizam 17 %.

Verifica-se assim que a grande maioria das situações registadas como precursoras de acidente tiveram origem na infra-estrutura, o que deverá ser objecto de reflexão, sem contudo se poder deixar de referir que os riscos associados às ocorrências na infra-estrutura e material circulante não têm necessariamente a mesma importância relativa.

O rácio de incidentes e “quase acidentes” foi de 4,3 por milhão de comboio km, não sendo possível, neste relatório, fazer qualquer análise comparativa com idênticos indicadores internacionais.

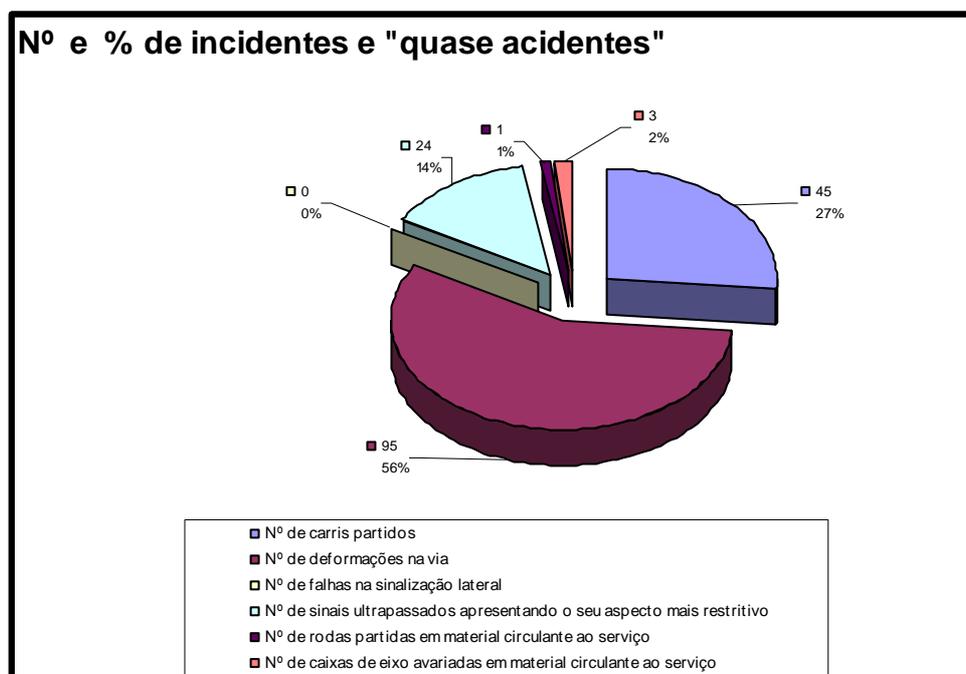


Gráfico 5 – N.º e % de incidentes e “quase acidentes”

D.2.5 – Custos dos acidentes

Relativamente ao cálculo dos custos dos acidentes dos quais resultam mortos e feridos, utilizou-se a metodologia desenvolvida no âmbito de um projecto comunitário (HEATCO – Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment), a qual tem em conta o valor que a sociedade atribui à prevenção da ocorrência de mortos e feridos em acidentes ferroviários. A ERA está a estudar a possibilidade de revisão do Anexo I da Directiva 2004/49/CE, no sentido de ser oficialmente adoptada esta metodologia aquando da revisão dos ICS.

Também no que diz respeito à valorização dos atrasos foi adoptada a metodologia do projecto HEATCO que tem por base o valor do tempo, quer para o transporte de passageiros quer para o transporte de mercadorias.

No Anexo C são apresentados os valores monetários (em euros) que a sociedade suportou, no seu conjunto, em virtude de não terem sido evitados acidentes.

É significativo o valor relativo à rubrica dos mortos – 47,24 milhões de euros – indicando que futuras decisões em investimentos na área da segurança devem ser adequadamente estudadas e ponderadas, de modo a que os recursos sejam aplicados prioritariamente em acções de onde se possam tirar os maiores benefícios, em termos humanos e materiais.

D.2.5 – Indicadores relativos à segurança técnica da infra-estrutura e sua implementação

D.2.5.1 – Sistemas automáticos de protecção dos comboios

Sobre os indicadores relativos à segurança técnica da infra-estrutura, convém realçar que metade da rede em exploração já está equipada com sistemas automáticos de protecção, sendo que as linhas de maior tráfego (Linha do Norte, Linha da Beira Alta, Linha do Sul, zona suburbana de Lisboa e Porto, etc. - ver mapa no Anexo A.1.1) estão praticamente todas dotadas e, por esse motivo, 90 % dos comboios km realizados na rede ferroviária beneficiam da protecção desses sistemas.

D.2.5.2 – Passagens de nível

Constituindo as passagens de nível locais onde se verifica elevada sinistralidade, tem-se assistido, ao longo dos últimos anos, a um enorme esforço no sentido da sua supressão e melhoria das condições de segurança.

Como resultado desse esforço, verifica-se que o número total de passagens de nível (PN) na linha aberta à exploração tem regredido consistentemente, diminuindo o seu total em 1/3 no quinquénio 2002-2006.

	2002	2003	2004	2005	2006	Redução 2002-2006
N.º de PN	1947	1737	1476	1348	1297	33 %
Densidade (PN / km linha)	0,69	0,60	0,524	0,479	0,457	

No gráfico seguinte, pode-se visualizar a evolução do decréscimo verificado.

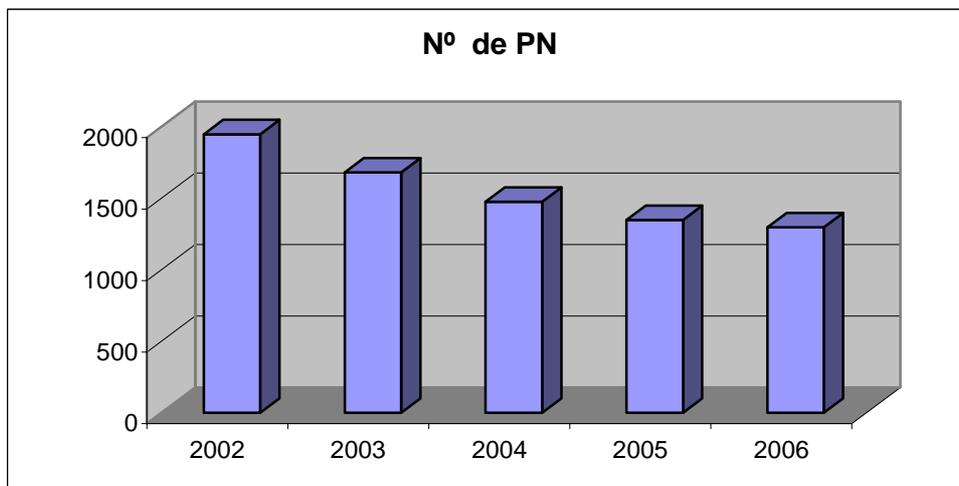


Gráfico 6 – N.º de Passagens de Nível

Como seria de esperar, estas acções têm reflexos na melhoria da segurança, o que se traduz numa redução do número de acidentes, como é evidenciado no quadro seguinte e no gráfico 7.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Colhidas	35	45	38	34	22	18	18	22	17	25	15	17	18	15	18	19
Colisões	199	173	160	171	160	148	129	122	127	129	104	106	95	90	84	59
Total	234	218	198	205	182	166	147	144	144	154	119	123	113	105	102	78

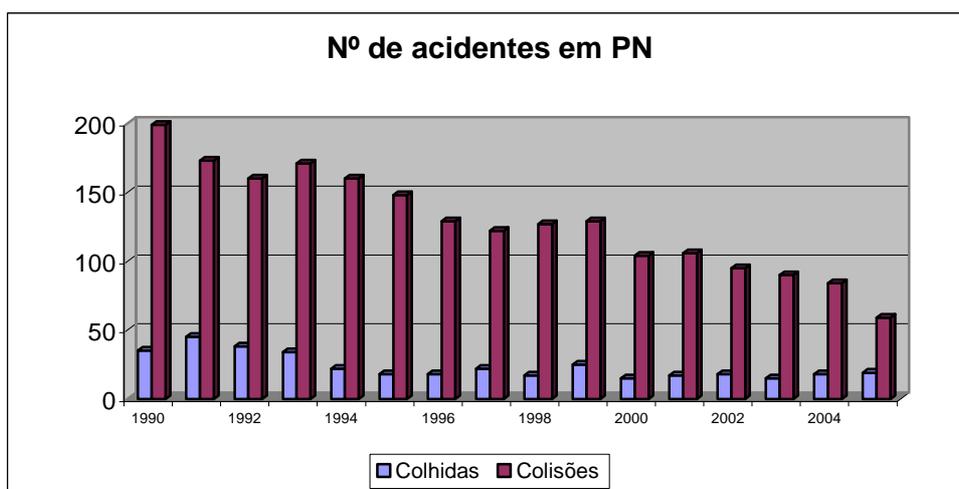


Gráfico 7 – Evolução do N.º de acidentes em PN

Do total de pessoas que em 2006 morreram em acidentes ferroviários, verifica-se que as mortes nos acidentes de PN representam 1/3 do total de mortos nas várias categorias de acidentes, o que ainda é bastante significativo (ver gráfico 8).

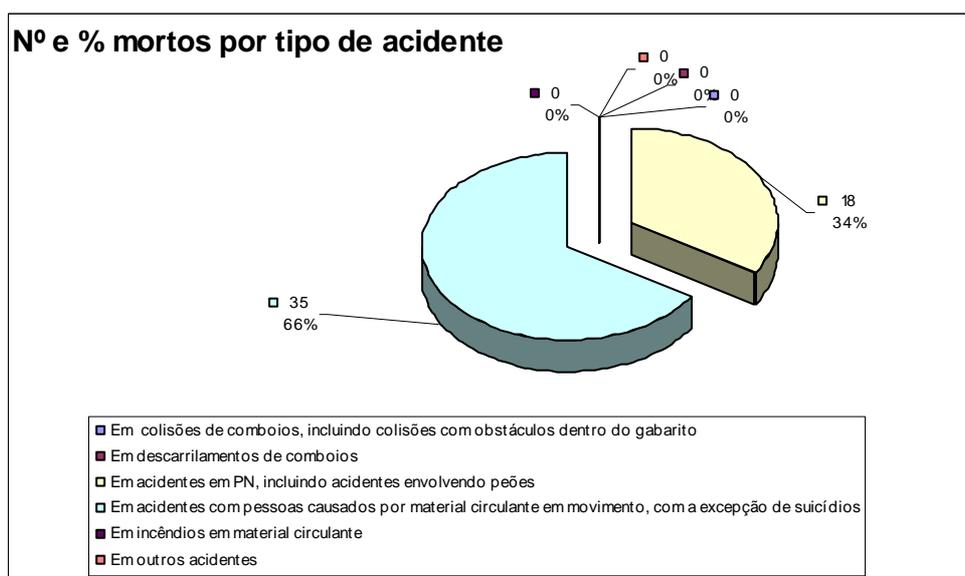


Gráfico 8 – N.º e % de mortos por tipo de acidente

Como referido anteriormente, apesar do número de acidentes ter vindo a diminuir sustentadamente, o Governo, nas Orientações Estratégicas para o Caminho-de-ferro apresentadas em 28 de Outubro de 2006, definiu como meta para 2015 a diminuição, em 60 %, do número de acidentes em PN, sendo que a REFER deverá adequar o seu Plano de Reclassificação e Supressão de Passagens de Nível a esse objectivo.

E – Alterações relevantes na legislação e regulação

E.1 – Legislação

Na sequência da aprovação do programa PRACE por resolução do Conselho de Ministros n.º 124/2005 de 4 de Agosto, em 2006 foi publicado o Decreto-Lei n.º 210/2006 de 27 de Outubro que define a estrutura orgânica do MOPTC.

Através deste diploma, foi estabelecida a criação do Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT, I.P.) com a missão de regular, fiscalizar e exercer funções de coordenação e planeamento do sector dos transportes terrestres, supervisionar e regulamentar as actividades desenvolvidas neste sector, de modo a satisfazer as necessidades de mobilidade de pessoas e bens, visando ainda a promoção da segurança, da qualidade e dos direitos dos utilizadores dos referidos transportes. O mesmo diploma estabelece também a criação do Gabinete de Investigação de Segurança e de Acidentes Ferroviários (GISAF). Com a criação do IMTT procede-se à extinção do INTF, sendo as suas funções assumidas pelo IMTT e GISAF.

O Decreto-Lei n.º 210/2006 de 27 de Outubro irá provocar uma profunda alteração no desenho do quadro institucional do sector ferroviário até agora vigente, uma vez que o regulador sectorial ferroviário será extinto e integrado num regulador com funções alargadas a todos os transportes terrestres. A criação do IMTT e a publicação dos seus estatutos não se concretizaram em 2006, só vindo a ocorrer em 2007 com a publicação do Decreto-Lei n.º 147/2007 de 27 de Abril, pelo que as entidades a extinguir continuaram a desenvolver as suas actividades normais durante esse ano.

Relativamente ao transporte ferroviário de matérias perigosas, foi publicado o Decreto-Lei n.º 189/2006 de 22 de Setembro que estabelece a primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 322/2000 de 19 de Dezembro, que institui o regime jurídico relativo à designação e à qualificação profissional dos conselheiros de segurança para o transporte de mercadorias perigosas por estrada, caminho-de-ferro ou via navegável. Também foi publicado o Despacho n.º 23 721/2006 da Direcção-Geral dos Transportes Terrestres e Fluviais (DGTTF) que estabelece os requisitos a que devem obedecer as entidades formadoras, os cursos de formação, a avaliação de conhecimentos e a certificação de conselheiros de segurança e dos condutores de mercadorias perigosas.

E.2 – Regulação

No domínio da regulação técnica de segurança foram publicados diversos documentos regulamentares que introduziram alterações, no sentido de reforçar a segurança do sistema, destacando-se as mais relevantes:

- Instrução do INTF relativa aos procedimentos a encetar em matéria de registos de exploração em caso de ocorrência de acidente, acidente grave ou incidente passível de suscitar o início de procedimento de inquérito;
- 37.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança II (Sinais) – estabelece a obrigatoriedade de todos os comboios circularem com os faróis acesos durante o dia;
- 21.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança III (Circulação de Comboios) – introduz a utilização de uma aplicação informática no registo e transmissão de comunicações telefónicas (telegramas telefonados);
- 22.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança III (Circulação de Comboios) – reforça os procedimentos a adoptar pelo órgão de gestão da circulação do PCL, em caso de anormalidade ou acidente;
- 17.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança V (Frenagem de Comboios) – altera o procedimento de comando do freio de comboios de mercadorias, em cuja composição existam vagões vazios intercalados com vagões carregados;
- 121.º Aditamento à Instrução Geral de Sinalização 7 (Passagens de Nível Automáticas) – regulamenta o início do funcionamento do sistema de detecção de obstáculos em PN;
- Instrução Complementar de Segurança 20/06 (Circulação de Unidades Motoras) – estabelece a obrigatoriedade de todas as unidades motoras de comboios que realizem transporte ferroviário de mercadorias ou passageiros estarem equipadas com sistema de rádio solo-comboio e com sistema automático de controlo de velocidade (CONVEL).

F. - O desenvolvimento da Certificação e Autorização de Segurança

F.1 – Legislação nacional

Em 2006, a legislação nacional que regulava a atribuição de certificados de segurança era o Decreto-Lei n.º 270/2003 de 28 de Outubro e a Instrução do INTF relativa à Certificação de Segurança de 11/11/2005, não tendo ainda sido transposta a Directiva 2004/49/CE, embora decorresse o processo legislativo que levaria a que essa transposição fosse concretizada em 2007.

Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 270/2003 de 28 de Outubro, a FERTAGUS entregou a documentação necessária para formalizar o seu pedido de emissão de Certificado de Segurança em 10 de Novembro de 2006, tendo-se iniciado na REFER a análise para obtenção de parecer e posteriormente continuada no INTF para emissão do certificado. Esse processo de análise decorreu até ao final de 2006, com troca de esclarecimentos e documentos entre os intervenientes, tendo a emissão do certificado acontecido já em 2007.

No sentido de facilitar e orientar os candidatos nos pedidos para emissão do certificado de segurança, foi publicada a medida n.º 320 do programa SIMPLEX.

Outra documentação de suporte eventualmente necessária para o pedido, tal como a listagem de legislação e regulamentação relativa ao caminho-de-ferro, encontrava-se publicada no Directório da Rede (REFER), sendo que os documentos regulamentares de segurança poderiam, a pedido dos candidatos, ser obtidos junto da REFER.

Toda a documentação legal relevante para a Certificação e Autorização de Segurança encontrava-se disponível no sítio de *internet* do INTF (<http://www.intf.pt>)

F.2 – Dados numéricos

Os dados numéricos que existem sobre o desenvolvimento da certificação e autorização de segurança são apresentados no Anexo E.

F.3 – Aspectos de procedimento

Dada a escassa actividade registada no campo da certificação e autorização de segurança, não existe ainda muito a reportar, salientando-se que a FERTAGUS entregou o seu pedido de certificado de segurança dentro do prazo legal e que a REFER emitiu o seu parecer

sobre o pedido do certificado de segurança da FERTAGUS dentro do prazo legal previsto de 30 dias úteis.

Relativamente ao custo de emissão do certificado de segurança, encontra-se estabelecido na Portaria 383/2005, de 5 de Abril, e o seu valor é de 5000 Euros para cada tipo de serviço.

G – Supervisão das Empresas de Transporte Ferroviário e do Gestor da Infra-estrutura

G.1 – Descrição da supervisão

A supervisão das actividades do Gestor da Infra-estrutura e das empresas de transporte ferroviário realiza-se através de vários métodos, a saber:

- Análise das ocorrências registadas no Relatório Diário de Circulação elaborado pela REFER;
- Realização de acções de fiscalização previamente planeadas;
- Realização de acções de fiscalização decididas em função da análise de ocorrências relativas a acidentes ou incidentes, de reclamações ou de recomendações de comissões de inquérito.

As acções de fiscalização são sempre efectuadas por elementos do INTF, no mínimo dois, que podem solicitar a colaboração dos agentes das empresas fiscalizadas para a concretização de actividades necessária a essas acções.

Para realizar as acções de fiscalização, o INTF dispõe de 9 agentes oficialmente credenciados, o que corresponde a cerca de 21% do seu efectivo (em 31.12.2006).

Relativamente ao aspecto económico da actividade de supervisão, não foi possível apurar o seu custo, visto a contabilidade do INTF não estar organizada com esse objectivo.

G.2 – Relatórios anuais de segurança das empresas de transporte ferroviário e do gestor da infra-estrutura

As empresas, no âmbito da sua actividade, e em particular as empresas públicas do sector ferroviário – CP e REFER –, por força dos Despachos n.º 1094/98 (2.ª série) e n.º 4344/2000 (2.ª série) têm vindo ao longo dos anos a elaborar regularmente relatórios de segurança. Contudo, com a publicação da Directiva 2004/49/CE e da sua transposição pelo Decreto-Lei n.º 231/2007 de 14 de Junho, as empresas têm a obrigação de apresentar todos os anos, antes de 30 de Junho, um novo relatório sobre a segurança, respeitante ao ano civil anterior, contendo uma série de informações obrigatórias definidas no referido diploma.

Sendo o relatório relativo a 2006 o primeiro elaborado no referido enquadramento legal, o INTF, conjuntamente com as empresas, realizou diversas acções durante 2006 e 2007, de forma a clarificar e esclarecer os requisitos legais e a promover a utilização de uma estrutura comum de documento.

No seguimento desse trabalho e dando cumprimento à obrigação legal, todas as empresas elaboraram e enviaram o seu relatório de segurança de 2006, sendo que uma o entregou dentro do prazo legal e as outras duas não o conseguiram cumprir.

G.3 – Fiscalizações realizadas

Durante o ano de 2006, foram realizadas as acções de fiscalização que a seguir se mencionam:

- 7 acções de fiscalização às condições de operação nas instalações ferroviárias do Pêgo, Bobadela, Entroncamento, Leixões, Loulé, Porto de Sines, designadamente no âmbito da preparação das composições antes da partida, da manobra e da imobilização do material circulante;
- 1 acção de fiscalização das condições de realização dos transportes ferroviários de mercadorias perigosas por aplicação do Regulamento Nacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas por Caminho-de-ferro (RPF) – Decreto-Lei n.º 124-A/2004 de 26 de Maio, designadamente no que respeita à actividade de Conselheiros de Segurança;
- 3 acções de fiscalização sobre os vagões de transporte de mercadorias perigosas;
- 2 acções de fiscalização às actividades de manutenção do material circulante.

G.4 – Acções correctivas

Na sequência das acções de fiscalização realizadas e das subseqüentes recomendações emitidas, as empresas implementaram acções correctivas, de que se destacam:

- Acções de formação de pessoal operacional com enfoque na formação/deformação de comboios e revisão de material circulante;
- Manutenção e reposição de calços para imobilização;
- Melhoria do controlo do cumprimento dos planos de manutenção de vagões estrangeiros a circular em Portugal;
- Demolição de depósito de água em ruína, com risco de queda para a via-férrea.

H – Conclusões

O ano de 2006 marca o início de um novo ciclo na análise do desempenho da segurança do sistema ferroviário, originado pela implementação da Directiva da Segurança. Como os pressupostos que fundamentam a análise são diferentes dos até aqui correntemente utilizados, não existe referencial seguro para comparar, em termos relativos, os valores dos indicadores de segurança apurados neste relatório. Nos próximos anos, com o acumular de dados e utilizando a metodologia harmonizada a nível europeu pela ERA, será possível, com rigor, identificar tendências e fazer comparações internacionais.

Relativamente ao desempenho do sistema em 2006, analisado sob o ponto de vista dos utilizadores do transporte ferroviário, constata-se que ele é seguro, visto não se ter registado qualquer vítima mortal nos comboios realizados. Contudo, em termos globais de segurança e em confronto com dados de fontes internacionais, existem indícios de que a segurança do sistema ferroviário português se situa num nível inferior à média europeia, o que poderá ser confirmado ou infirmado em anos subsequentes através dos Indicadores Comuns de Segurança recolhidos a nível europeu pela ERA.

Da análise dos dados verifica-se que a principal causa de sinistralidade na rede ferroviária nacional, à semelhança do padrão europeu, são os acidentes que ocorrem com estranhos ao sistema ferroviário, particularmente os devidos à presença de pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias e aos utilizadores de PN.

Se relativamente às PN, o Estado, principalmente através da REFER, tem vindo ao longo dos últimos anos a realizar um grande esforço de investimento no sentido de reduzir o seu número e melhorar as condições de segurança das existentes – o que se tem vindo a traduzir numa clara diminuição do número de acidentes – já no que respeita à sinistralidade associada à presença de pessoas em locais não autorizados, não parecem existir acções relevantes com impacto positivo, pelo que se considera que será necessário definir com todos os intervenientes do sector, particularmente com o gestor da infra-estrutura, um plano de acção que proporcione uma rápida e efectiva diminuição destes acidentes.

Para além da continuação da modernização de alguns troços de linha (Porto Campanhã - Contumil; Mouriscas A – Castelo Branco; Santo Tirso – Guimarães) onde se instalaram sistemas de protecção automática de comboios (CONVEL), a segurança continuou a ser reforçada no ano de 2006, mercê de acções, quer no domínio da engenharia quer no domínio da regulamentação de segurança, destacando-se pela sua importância e impacto positivo, num e noutro domínio respectivamente, o início da instalação de sistemas automáticos de detecção de caixas e rodas quentes dos comboios e de obstáculos nas PN automáticas e a obrigatoriedade de todas as unidades motoras que realizem comboios estarem equipadas com sistemas de rádio solo-comboio e CONVEL.

No capítulo da gestão da segurança, o ano de 2006 marca também o início do processo relativo à atribuição de certificados de segurança às empresas de transporte ferroviário, que se prevê que tenha continuidade e desenvolvimento nos próximos anos, fruto da efectiva entrada no mercado de empresas que já são detentoras de licença para realizar serviços de transporte ferroviário. Com este provável desenvolvimento e com o acumular da experiência do INTF nestes processos, será possível melhorá-los, nomeadamente, ao nível da sua análise, definição e harmonização de requisitos e numa fase subsequente, verificação e controlo do seu cumprimento.

Como actividades prioritárias do INTF/IMTT para 2007 destacam-se as seguintes:

- Desenvolver os regulamentos definidos no Decreto-Lei n.º 231/2007 de 14 de Junho, necessários para a implementação da certificação e autorização de segurança:
 - Regulamento com procedimentos e requisitos para a emissão do Certificado de Segurança e Autorização de Segurança;
 - Regulamento para aprovação dos Sistemas de Gestão de Segurança;
 - Regulamento para aprovação dos Procedimentos Comuns de Emergência;
 - Regulamento para formação, exames e concessão de certificados a pessoal com funções relevantes de segurança, no âmbito do Certificado de Segurança e Autorização de Segurança;
 - Autorização de Circulação de Material Circulante;
- Adequar a Regulamentação Técnica de Segurança à actual realidade do sector ferroviário;
- Continuar a apoiar as empresas no desenvolvimento dos seus sistemas de gestão de segurança, divulgando e esclarecendo o resultado dos trabalhos realizados pela ERA;
- Definir acções com as empresas tendo em vista a redução do número de acidentes verificados com pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias;
- Incrementar as acções de fiscalização efectuadas e melhorar o controlo sobre a implementação de eventuais medidas correctivas.

I – Referências bibliográficas

- Template - Structure for the content of the NSA Annual Report: ERA - Network of National Safety Authorities
- Guideline for the use of the template – Structure for the content of the NSA Annual Report: ERA - Network of National Safety Authorities
- Monitoring of Safety Performance activity “DEFINITIONS OF COMMON SAFETY INDICATORS AND COMMON METHODS TO CALCULATE ECONOMIC IMPACT OF ACCIDENTS” - ERA: WG on Common Safety Indicators/Safety Performance
- CSIs to measure: economic impact as a consequence of changes in safety performances, costs and benefits for the society – ERA: WG on Common Safety Indicators/Safety Performance
- UIC Safety Database – Activity Report
Railways significant accident in 2005
Benchmarking and trends
- Relatório Anual de Segurança 2006 – REFER
- Relatório Anual de Segurança 2006 – CP
- Relatório Anual de Segurança 2006 – FERTAGUS
- Relatórios e contas REFER: 2002; 2003; 2004; 2005.
- Relatórios REFER sobre ações em passagens de nível: 1999 a 2006

J – Anexos

ANEXO A – INFORMAÇÃO SOBRE A ESTRUTURA DO SISTEMA FERROVIÁRIO

ANEXO B – INFORMAÇÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO DO INTF

ANEXO C – INDICADORES COMUNS DE SEGURANÇA E DEFINIÇÕES UTILIZADAS

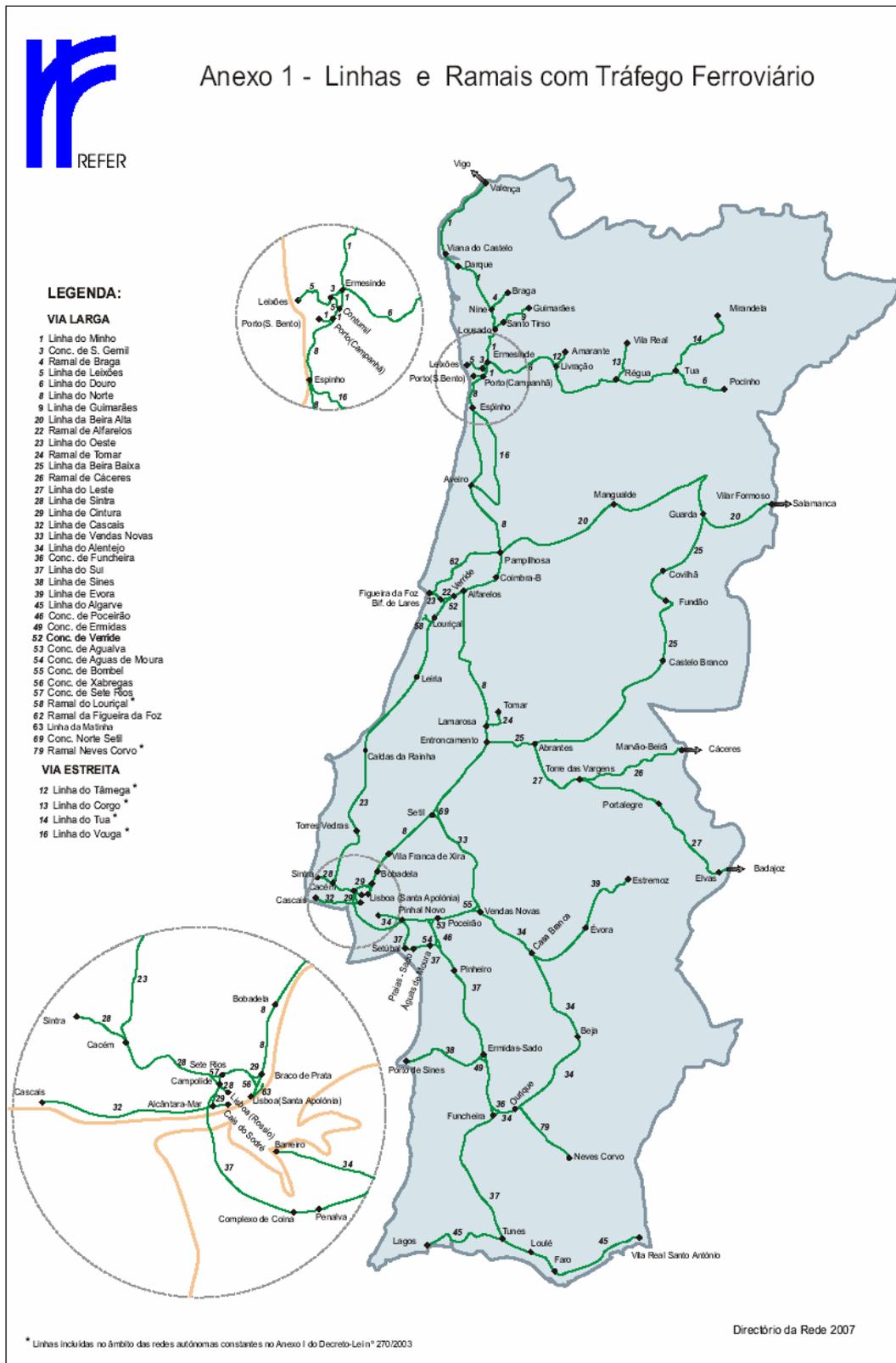
ANEXO D – ALTERAÇÕES RELEVANTES NA LEGISLAÇÃO E REGULAÇÃO

ANEXO E – DESENVOLVIMENTO DA CERTIFICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE SEGURANÇA

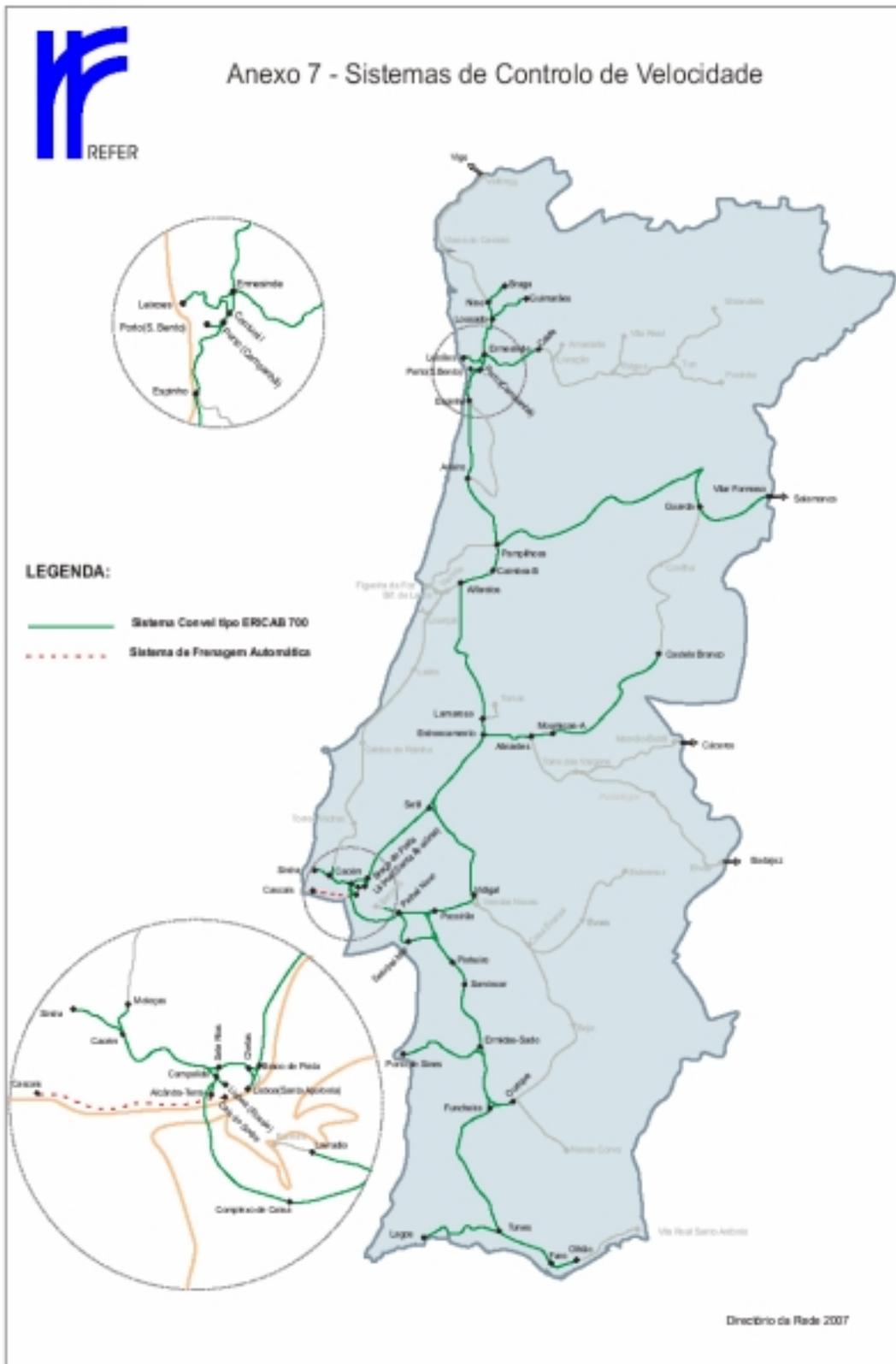
ANEXO A

**INFORMAÇÃO SOBRE A ESTRUTURA DO SISTEMA
FERROVIÁRIO**

A.1 – Mapa da Rede Ferroviária Nacional



A.1.1 – Mapa dos Sistemas de Controlo Automático de Velocidade



A.2 – Lista das empresas de gestão da infra-estrutura e de transporte ferroviário

A.2.1 – Gestor da Infra-Estrutura

Descrição	Informação
Nome	REFER, Rede Ferroviária Nacional, E.P.
Morada	Estação de Santa Apolónia, 1100-105 Lisboa, Portugal
<i>Website</i>	www.refer.pt
Autorização de Segurança (Directiva 2004/49/CE)	Não aplicável – a 31 de Dezembro de 2006 a Directiva 2004/49/CE ainda não tinha sido transposta para o direito nacional e portanto não existia enquadramento legal para regular a emissão de uma Autorização de Segurança para o Gestor da Infra-estrutura.
Data de início da actividade	29 de Abril de 1997
Extensão da rede em exploração	Total: 2839,3 km Via larga (bitola 1668 mm): 2647,6 km Via estreita (bitola 1000 mm): 191,7 km
Extensão das linhas por número de vias	Via múltipla: 607,3 km Via única: 2232 km
Extensão da rede electrificada	Total: 1436,3 km 25 000 V _{CA} : 1410,8 km 1 500 V _{CC} : 25,5 km % da rede em exploração: 50,6 %
Extensão das linhas equipadas com CONVEL / ATS:	1443,6 km % da rede em exploração: 50,8 %

Extensão das linhas equipadas com Rádio Solo-Comboio:	1428 km % da rede em exploração: 50,3 %
Número de Passagens de Nível (incluindo particulares e de peões)	1297 PN densidade: 0,46 PN / km de linha 0,37 PN / km de via
Passagens de nível com protecção automática ou manual	510 PN % do total de PN: 39,3 %
Número de comboios realizados na rede	Total: 694 007 (inclui marchas) Passageiros: 510 868 (inclui marchas) Mercadorias: 183 139 (inclui marchas)
Comboios km realizados na rede (ck)	Total: 39,3 x 10 ⁶ Passageiros: 31,8 x 10 ⁶ Mercadorias: 7,5 x 10 ⁶
% de ck realizados com CONVEL / ATS ao serviço	90 %
N.º de horas de trabalho realizadas em actividades da empresa	6 523 462

A.2.2 – Empresas de Transporte Ferroviário

A.2.2.1 – CP – Caminhos-de-ferro Portugueses, E.P.E.

Descrição	Informação
Nome	CP – Caminhos-de-ferro Portugueses, E.P.E.
Morada	Calçada do Duque, n.º 20 1249-109 Lisboa Portugal
<i>Website</i>	www.cp.pt
Licença de acesso à actividade (DL n.º 270 / 2003 de 28 de Outubro)	Ainda não atribuído
Certificado de Segurança (DL n.º 270/2003 de 28 de Outubro)	Ainda não atribuído
Data de início da actividade	28 de Outubro de 1856
Tipo de tráfego	Passageiros e mercadorias
Número de Locomotivas	Total: 141 Diesel: 66 Eléctricas: 75
Número de Automotoras	Total: 271 Diesel: 80 Eléctricas: 191
Número de Carruagens	153
Número de Vagões	2961

Número de responsáveis de condução	1090
Número de agentes de apoio à condução	178
Número de operadores comerciais com funções relacionadas com a segurança	655
Número de comboios realizados	Total: 639 551 (inclui marchas) Passageiros: 456 412 (inclui marchas) Mercadorias: 183 139 (inclui marchas)
Comboios km realizados (ck)	Total: 37,508 x 10 ⁶ Passageiros: 30,056 x 10 ⁶ Mercadorias: 7,452 x 10 ⁶
% de ck realizados com CONVEL / ATS ao serviço	Não disponível
Número de passageiros km (pk)	3 514 x 10 ⁶
Número de toneladas km (tk)	2 430 x 10 ⁶
Número de horas de trabalho realizadas em actividades da empresa	7 913 014

A.2.2.2 – FERTAGUS

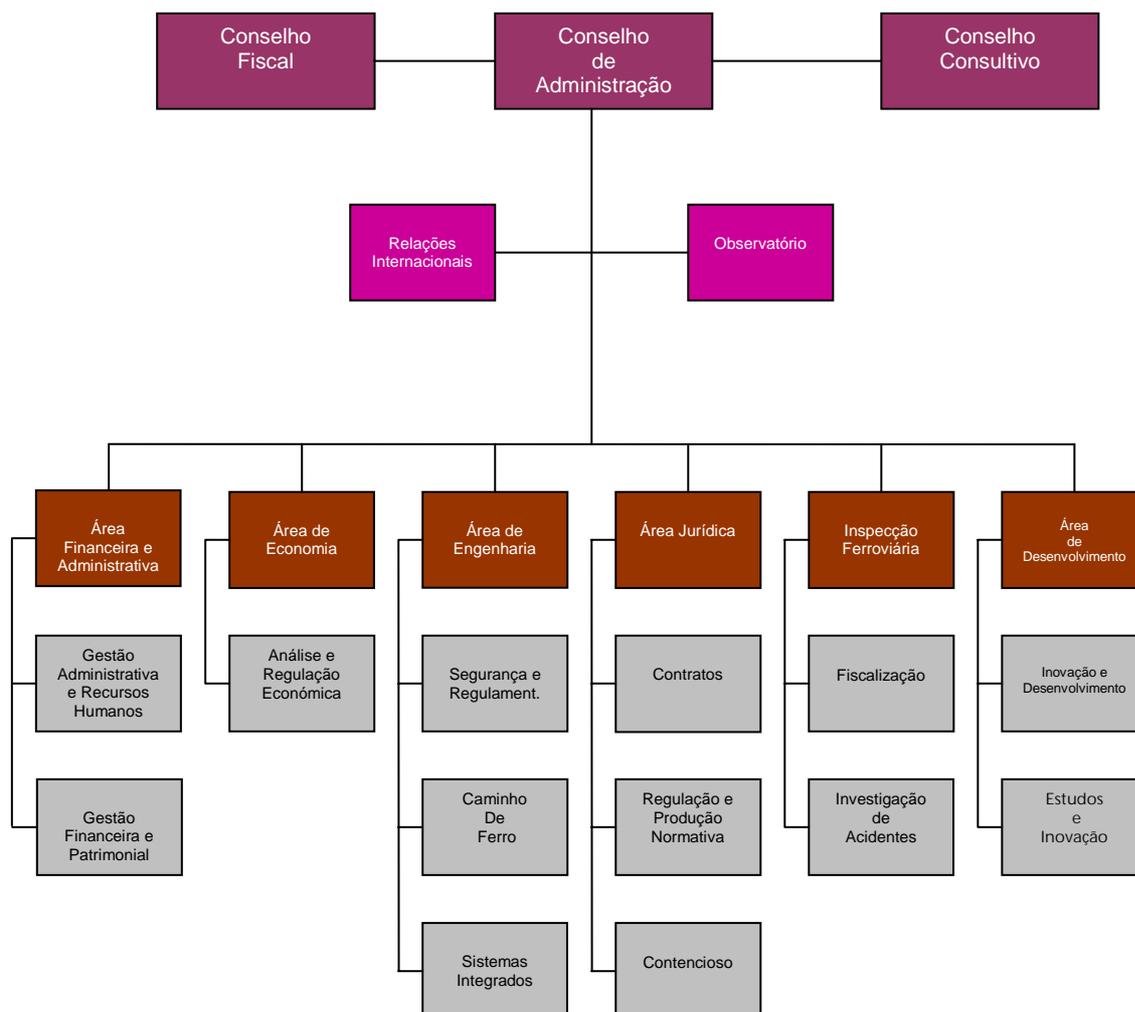
Descrição	Informação
Nome	FERTAGUS, Travessia do Tejo, Transportes, S.A.
Morada	Estação do Pragal Porta 23 2805-333 Almada Portugal
<i>Website</i>	www.fertagus.pt
Licença de acesso à actividade (DL n.º 270 / 2003 de 28 de Outubro)	Licença n.º 01 / 2005
Certificado de Segurança (DL n.º 270 / 2003 de 28 de Outubro)	Pedido apresentado em 10 de Novembro de 2006. Em 31 de Dezembro de 2006, o pedido encontrava-se em processo de análise no INTF.
Data de início da actividade	29 de Julho de 1999
Tipo de tráfego	Passageiros
Número de Automotoras	Eléctricas: 18
Número de responsáveis de condução	45
Número de agentes de apoio à condução	Não aplicável
Número de operadores comerciais com funções relacionadas com a segurança	87

Número de comboios realizados	Passageiros: 54 456 (inclui marchas)
Comboios km realizados (ck)	Passageiros: 1, 756 x 10 ⁶
Número de passageiros km (pk)	361,541 x 10 ⁶
% de CK realizados com CONVEL / ATS ao serviço	99,98 %
Número de horas de trabalho realizadas em actividades da empresa	325 898 h

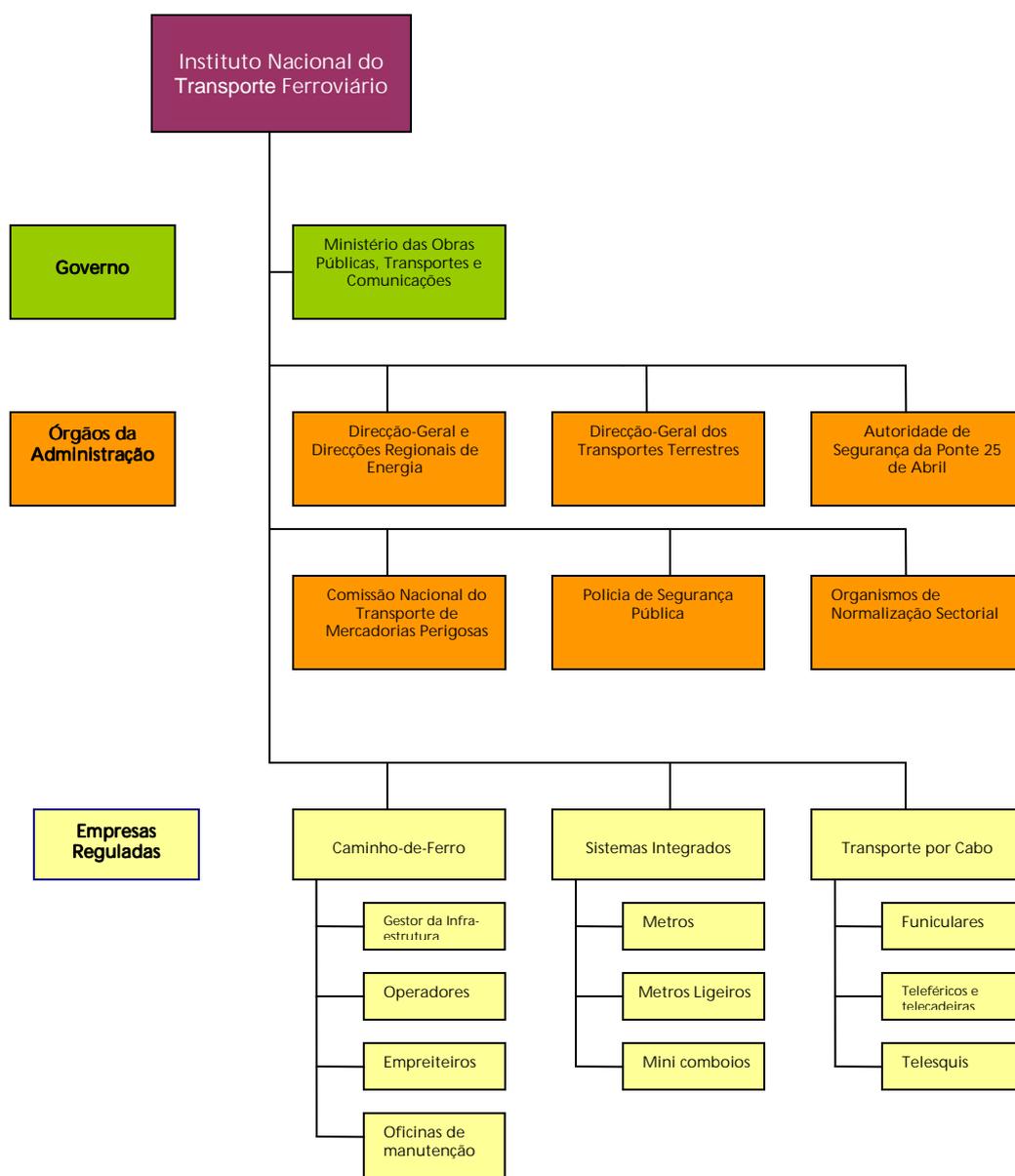
ANEXO B

INFORMAÇÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO DO INTF

B.1 – Organograma do INTF



B.2 – Relações do INTF com outras entidades na área da segurança



ANEXO C

**INDICADORES COMUNS DE SEGURANÇA E
DEFINIÇÕES UTILIZADAS**

C.1 – Indicadores Comuns de Segurança

Número total de acidentes e desagregação por tipo		Por milhão de ck
N.º total de todos os acidentes	89	2,27
N.º de colisões de comboios	0	0
N.º de colisões contra obstáculos	3	0,08
N.º de descarrilamentos de comboios	9	0,23
N.º de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	22	0,56
N.º de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a exceção de suicídios	55	1,4
N.º de incêndios em material circulante	0	0
N.º de outros acidentes	0	0

Número total de presumíveis suicídios		Por milhão de ck
N.º de suicídios	40	1,02

Número total de mortos e desagregação por tipo de pessoa		Por milhão de ck	Por bilhão de pk
N.º total de mortos	53	1,35	
Passageiros	0	0	0
Empregados (incluindo pessoal de empreiteiros)	1	0,03	
Utilizadores de PN	18	0,46	
Pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias	29	0,74	
Outros	5	0,13	
Número total de mortos e desagregação por tipo de acidente		Por milhão de ck	
N.º total de mortos	53	1,35	
Em colisões de comboios	0	0	
Em descarrilamentos de comboios	0	0	
Em acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	18	0,46	
Em acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a exceção de suicídios	35	0,89	
Em incêndios em material circulante	0	0	
Em outros acidentes	0	0	

Número total de feridos graves e desagregação por tipo		Por milhão de ck	Por bilhão de pk
N.º total de feridos graves	33	0,84	
Passageiros	8	0,2	0,05
Empregados (incluindo pessoal de empreiteiros)	2	0,05	
Utilizadores de PN	9	0,23	
Pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias	10	0,25	
Outros	4	0,1	

Número total de incidentes e “quase acidentes” e desagregação por tipo		Por milhão de ck
N.º Total de incidentes e “quase acidentes”	168	4,28
N.º de carris partidos	45	1,15
N.º de deformações na via	95	2,42
N.º de falhas na sinalização lateral	0	0
N.º de sinais ultrapassados apresentando o seu aspecto mais restritivo	24	0,61
N.º de rodas partidas em material circulante ao serviço	1	0,03
N.º de eixos avariados em material circulante ao serviço	3	0,08

Custo total dos acidentes (em milhão de euros)		Por milhão de ck
Custo total	52,11	1,33
Custo dos mortos	47,24	1,2
Custo dos feridos	3,93	0,1
Custo da substituição ou reparação de material circulante ou infra-estrutura danificados	n.d.	n.d.
Custo dos atrasos, perturbações e reencaminhamento do tráfego, incluindo despesas suplementares com pessoal e lucros cessantes	0,94	0,02

Número de horas perdidas pelo pessoal como consequência de acidentes		Por milhão de horas trabalhadas
Número total de horas perdidas pelo pessoal como consequência de acidentes	n.d.	n.d.

Indicadores relativos à segurança técnica da infra-estrutura e sua implementação	
% de linhas com sistemas de Protecção Automática de Comboios (ATP) em operação	50,33%
% de ck realizados utilizando sistemas ATP operacionais	90%
Número total de PN	1297
Número de PN por quilómetro de via	0,37
% de PN com protecção automática ou manual	39,32%

Dados de referência	
N.º de comboios km (em milhões de ck)	39,264
N.º de passageiros km (em biliões de ck)	3,88
N.º de km de via (km de linhas múltiplas são multiplicados pelo n.º de vias)	3 512,7
N.º total de horas trabalhadas	16 238 611

Quadro C.1.1 – Resumo dos Indicadores Comuns de Segurança

Nota metodológica

Para o apuramento dos indicadores comuns de segurança, assumiram-se os seguintes pressupostos:

- O número de horas trabalhadas inclui uma majoração estimada de 10% para ter em conta o trabalho de fornecedores de serviços externos, o qual não foi contabilizado pelas empresas nos dados fornecidos ao INTF;

- A percentagem de passageiros que se deslocam em trabalho estimou-se em 1%;
- O custo dos acidentes refere-se aos 89 acidentes significativos reportados;
- Não foram reportados dados suficientes relativos aos custos da substituição ou reparação de material circulante ou infra-estrutura danificados nem às horas perdidas pelo pessoal como consequência de acidentes.

C.2 – Definições utilizadas

Para o apuramento dos indicadores comuns de segurança (ICS) utilizaram-se, na generalidade, as definições e os métodos desenvolvidos no âmbito da actividade do Grupo de Trabalho “Safety Performance and Monitoring” da Agência Ferroviária Europeia. Este conjunto de definições integra as definições constantes no Regulamento (CE) n.º 91/2003 (Estatísticas Ferroviárias) e na Directiva 2004/49/CE (Segurança).

No que respeita ao indicador relativo aos suicídios, foram apurados presumíveis suicídios porque, embora o registo das circunstâncias em que ocorreu o falecimento indiquem a concretização de um “acto deliberado contra si próprio destinado a provocar a morte”, tal acto ainda não foi classificado como suicídio pelas autoridades competentes.

Relativamente ao cálculo dos custos dos acidentes dos quais resultam mortos e feridos, utilizou-se a metodologia desenvolvida no âmbito de um projecto comunitário (HEATCO – Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment), a qual tem em conta o valor que a sociedade atribui à prevenção da ocorrência de mortos e feridos em acidentes ferroviários.

Também no que diz respeito à valorização dos atrasos foi adoptada a metodologia do projecto HEATCO que tem por base o valor do tempo, quer para o transporte de passageiros quer para o transporte de mercadorias.

A seguir são apresentadas as considerações, orientações, exemplos, métodos e definições, que, como referido anteriormente, têm como fonte o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido pelo Grupo de Trabalho da ERA “Monitoring of Safety Performance”, no qual o INTF participa activamente.

ICS relativos a acidentes

O Anexo 1 da Directiva 2004/49/CE estabelece:

Para os indicadores relativos aos acidentes contemplados no ponto 1 (ICS), aplicar-se-á o Regulamento (CE) n.º 91/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2002, relativo às estatísticas dos transportes ferroviários, na medida em que essas informações se encontrem disponíveis.

Assim, o âmbito das estatísticas da Directiva 2004/49/CE é o mesmo do Regulamento (CE) n.º 91/2003 e do seu Aditamento – Regulamento (CE) n.º 1192/2003. O campo de aplicação está estabelecido no Regulamento (CE) n.º 1192/03 – Anexo H, onde se refere o que tem que ser reportado pelos Estados-Membros:

Quadro H1: número de acidentes, por tipo de acidente

Quadro H2: número de acidentes que envolvam o transporte de mercadorias perigosas

Quadro H3: número de mortos, por tipo de acidente e categoria de pessoa

Quadro H4: número de feridos graves, por tipo de acidente e categoria de pessoa

Considerando que o conteúdo da Directiva 2004/49/CE não contempla acidentes que envolvam o transporte de mercadorias perigosas, os quadros relevantes para este documento são o H1, H3 e H4.

Relativamente ao quadro H1, **acidente grave** é definido no art. 3º do Regulamento (CE) n.º 1192/03 do seguinte modo:

“Acidente grave” – qualquer acidente que implique pelo menos um veículo ferroviário em movimento e provoque a morte ou ferimentos graves em, pelo menos, uma pessoa, ou consideráveis prejuízos ao material, às vias, a outras instalações, ao ambiente, ou interrupções prolongadas da circulação. Excluem-se os acidentes ocorridos em oficinas, armazéns e depósitos.

Acidente é definido na Directiva 2004/49/CE, art. 3.º do seguinte modo:

“Acidente” – um acontecimento súbito, indesejado ou involuntário, ou uma cadeia de acontecimentos dessa natureza com consequências danosas; os acidentes dividem-se nas seguintes categorias: colisões, descarrilamentos, acidentes em passagens de nível, acidentes com pessoas provocados por material circulante em movimento, incêndios e outros;

Em resumo, o âmbito das estatísticas de acidentes da Directiva 2004/49/CE é composto das definições de “acidente” e “acidente grave” e deste modo um evento para ser reportado tem de:

- Estar relacionado com um veículo ferroviário em movimento;
- Ter causado pelo menos um morto ou um ferido grave, consideráveis prejuízos ao material, às vias, a outras instalações, ao ambiente, ou interrupções prolongadas da circulação;
- Não ter ocorrido em oficinas, armazéns e depósitos;
- Ser súbito, indesejado ou involuntário, o que exclui vandalismo, suicídios e actos de terrorismo.

As definições de “consideráveis prejuízos” e “interrupções prolongadas da circulação” foram aprovadas pelo Grupo de Trabalho CSIs/Safety Performance e têm sido desenvolvidas acções entre a ERA e o *Eurostat* para harmonizar o Regulamento (CE) n.º 1192/03 para os valores definidos:

- **“Consideráveis prejuízos ao material, às vias, a outras instalações, ou ao ambiente”** significa prejuízos iguais ou superiores a 150 000 euros;
- **“Interrupções prolongadas da circulação”** significa que a exploração dos comboios ou a circulação numa linha ferroviária esteve suspensa mais de 6 horas.

ICS relativo a suicídios

Um dos indicadores dos ICS é relativo a suicídios. Estes eventos serão classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Se um evento levar ao ferimento ou morte de outra(s) pessoa(s) que não queira(m) cometer suicídio, ele será incluído num dos seguintes ICS:
 - Colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos no gabarito;
 - Descarrilamento de comboios;
 - Acidentes em PN, incluindo acidentes que envolvam peões em PN;
 - Acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento;
 - Incêndios em material circulante;
 - Outros.

As pessoas envolvidas serão classificadas em:

- o Passageiros;
- o Empregados, incluindo pessoal dos empreiteiros;
- o Utilizadores de PN;
- o Pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias;
- o Outros.

Exemplo: uma pessoa que queira cometer suicídio numa PN, utilizando um automóvel, e que deste modo provoque uma colisão com um comboio que leve à sua morte e à morte de N passageiros; este evento será classificado como uma colisão numa PN que teve como consequência a morte de 1 utilizador de PN + N passageiros.

ICS relativos a incidentes e casos de “quase acidente”

Todos os eventos (carris partidos, garrotes, falhas na sinalização lateral, ultrapassagem de sinais apresentando o aspecto mais restritivo (SPAD), rodas partidas e avarias em eixos) devem ser reportados. Se um destes eventos levar a um acidente, este deve ser também reportado.

Exemplo: uma ultrapassagem indevida de um sinal fechado (SPAD) que provoque uma colisão; deverá ser reportado 1 SPAD + 1 colisão.

ICS relativos às consequências de acidentes

O impacto económico de todos os acidentes, com custos consideráveis ou não, deve ser reportado.

Definições de ICS e Métodos Comuns para calcular o impacto económico de acidentes

Definições de Indicadores relativos a acidentes

1. Comboio: significa um ou mais veículos ferroviários rebocados por uma ou mais locomotivas ou automotoras, ou uma automotora isolada, circulando com um número determinado ou uma designação específica, de um ponto fixo inicial para um ponto fixo final. Uma locomotiva isolada, isto é, que viaje sozinha, não é considerada um comboio (Regulamento (CE) n.º 1192/2003)

Após discussão com o GT CSI, o *Eurostat* propôs uma emenda na referida definição:

Comboio: significa um ou mais veículos ferroviários rebocados por uma ou mais locomotivas ou automotoras, ou uma automotora isolada, circulando com um número determinado ou uma designação específica, de um ponto fixo inicial para um ponto fixo final. Uma locomotiva isolada, isto é, que viaje sozinha, não é considerada um comboio, *excepto para efeitos do Anexo H.*

Esta última definição é a que deverá ser utilizada para o apuramento dos ICS.

2. Colisão de comboios, incluindo colisões com obstáculos no gabarito: significa uma colisão que pode ser: frontal entre comboios; entre a frente e a cauda de dois comboios; entre um comboio e qualquer parte de outro comboio que não livre o gabarito; ou a colisão de um comboio com:

- a. Movimentos de manobra;
- b. Objectos fixos, tais como topos de linha;
- c. Objectos temporariamente presentes na via, ou nas suas proximidades (excepto nas passagens de nível, se perdidos por veículo rodoviário ou peão), tais como pedras, deslizamentos de terras, árvores, peças perdidas por veículos ferroviários, veículos rodoviários e máquinas ou equipamentos utilizados na manutenção das linhas férreas.

Guia: uma colisão seguida de um descarrilamento é considerada como colisão. Para efeitos estatísticos, os animais são contados como objectos. Colisões entre veículos em manobras ou veículos de manutenção são classificados na categoria de "outros".

Colisões contra objectos perdidos nas PN, por veículos rodoviários ou peões, são classificadas como “Acidente em PN”.

- 3. Descarrilamento:** significa qualquer situação em que pelo menos uma roda de um comboio salta do carril.

Guia: colisões contra material circulante ou obstáculos seguidas de um descarrilamento não estão incluídas. Estes eventos devem ser classificados como colisões. “Re-carrilamentos” (se provocarem danos significativos) são para incluir como descarrilamentos. Descarrilamentos provocados voluntariamente como resultado de aplicação de medidas de segurança estão excluídos. Descarrilamentos de veículos em manobras ou de máquinas de manutenção da via devem ser classificados na categoria de “outros”.

- 4. Acidentes em Passagens de Nível:** significa acidentes em passagens de nível, envolvendo: pelo menos um veículo ferroviário e um ou mais veículos rodoviários; outros utilizadores de passagens de nível tais como peões ou objectos presentes na linha ou nas suas proximidades, se perdidos por um veículo ou utilizador da PN.

Guia: colisões com obstáculos em PN, que não tenham sido perdidos por um utilizador da PN ou que não tenham caído de um veículo, são classificadas como “colisões” e não como “acidentes em PN”.

- 5. Acidentes com pessoas provocados por material circulante em movimento:** significa acidentes com uma ou mais pessoas atingidas por um veículo ferroviário, ou por um objecto preso ao veículo ou que dele se tenha solto. Pessoas que caem dos veículos ferroviários estão incluídas, assim como pessoas que caem ou que sejam atingidas por objectos soltos quando viajem em comboios.

- 6. Suicídio:** significa qualquer acto deliberado contra si próprio destinado a provocar a morte, tal como registado e classificado pelas autoridades nacionais competentes. (Regulamento (CE) n.º 1192/2003)

- 7. Incêndios em material circulante:** significa incêndios e explosões que ocorram em veículos ferroviários (incluindo a sua carga), quando circulem entre a estação de origem e de destino, incluindo ambas, assim como paragens intermédias e operações de formação ou deformação que ocorram durante a viagem.

Guia: actos de vandalismo estão excluídos. Incêndios durante paragens prolongadas em estações de triagem ou em parques de material estão excluídos.

- 8. Outros tipos de acidentes:** significa todos os acidentes que não sejam classificados como: colisões; descarrilamentos em PN; com pessoas provocados por material circulante em movimento; incêndios em material circulante; suicídios.

Guia: Os casos principais que pertencem a esta categoria devem ser:

- Colisões/descarrilamentos de veículos em manobras ou de máquinas de manutenção da linha;
- Libertação de matérias perigosas durante o transporte;
- Objectos projectados por um comboio, tais como balastro, gelo, etc.

9. Passageiro ferroviário: significa qualquer pessoa, excluindo o pessoal afecto ao serviço do comboio, que efectue um percurso num veículo ferroviário. Para efeitos das estatísticas sobre acidentes, incluem-se os passageiros que tentem embarcar/desembarcar num/de um comboio em movimento (Regulamento (CE) n.º 1192/2003).

Guia: pessoas que atravessem as linhas nas estações, quando envolvidas em acidentes, são classificadas como: “pessoas não autorizadas” se atravessarem em local não permitido, ou como “outros” em caso contrário. Pessoas que aguardem nas plataformas, quando envolvidas em acidentes são classificadas como “outros”.

10. Empregado (pessoal dos empreiteiros está incluído): significa qualquer pessoa cujo emprego esteja relacionado com a ferrovia e que se encontre ao serviço no momento do acidente. Isto inclui a tripulação dos comboios e as pessoas que lidam com material circulante ou instalações da infra-estrutura.

11. Utilizadores de PN: significa qualquer pessoa que utilize a passagem de nível para atravessar linhas ferroviárias, por qualquer meio de transporte ou a pé.

12. Pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias: significa qualquer pessoa presente em instalações ferroviárias onde tal presença seja proibida, com excepção dos utilizadores de PN.

13. Outros (terceiros): significa todas as pessoas não definidas como “passageiro ferroviário”; “empregados, incluído pessoal dos empreiteiros”; utilizadores de PN ou pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias.

14. Morto: significa um óbito resultante de um acidente ou em sua consequência registado dentro de 30 dias, excluindo os suicídios. (Regulamento (CE) n.º 1192/2003)

15. Ferido grave: qualquer pessoa que, em consequência de um acidente, tenha sofrido lesões que levem à sua hospitalização por períodos superiores a 24 horas, excluindo as tentativas de suicídio. (Regulamento (CE) n.º 1192/2003)

Definições de indicadores relativos a incidentes e casos de “quase acidente”

16. Incidente: significa qualquer ocorrência, distinta de acidente ou acidente grave, associada à exploração ferroviária e que afecte a segurança da exploração.

17. Carris partidos: significa qualquer carril que se separe em duas ou mais partes, ou qualquer carril do qual se destaque uma peça de metal, causando uma descontinuidade na superfície de rolamento com mais de 50 mm de comprimento e mais de 10 mm de profundidade.

18. Deformação na via (garrotes ou empenos): significa falha relativamente à continuidade e geometria da via, obrigando à supressão da circulação na via ou a uma imediata redução de velocidade para manter a segurança.

19. Falha na sinalização lateral: significa qualquer falha do sistema de sinalização (quer seja na infra-estrutura ou no material circulante), resultando na apresentação pelo sistema de sinalização de um sinal menos restritivo do que o exigido.

Guia: alguns exemplos:

- A apresentação de um sinal com indicação verde em vez de um sinal com indicação restritiva, como por exemplo: sinal de aviso para redução de velocidade, de precaução, sinal de anúncio de paragem ou um sinal de limitação de velocidade máxima;
- Sinal com indicação menos restritiva que paragem, apresentado em vez do sinal de paragem;
- A falha de apresentação de indicação num sinal avançado anunciando ou um sinal de paragem ou um sinal de limitação de velocidade máxima.

Falhas relacionadas com o funcionamento em situação degradada devem ser excluídas.

20. Sinais transpostos apresentando o aspecto mais restritivo (SPAD): significa qualquer ocorrência quando qualquer parte de um comboio circule para além do seu movimento autorizado.

Guia: exemplos de movimentos não autorizados:

- Ultrapassar um sinal luminoso ou semáforo com indicação de paragem;
- Ultrapassar uma autorização de movimento prevista num sistema de controlo automático de comboios (ATP);
- Ultrapassar indevidamente um local comunicado através duma autorização verbal ou escrita prevista na regulamentação;
- Ultrapassar sinais de figura ou sinais portáteis apresentando indicação de paragem.

Situações em que veículos sem unidades motoras acopladas ou comboios não previstos ultrapassem sinais, não devem ser incluídas. Situações em que, por diversas e diferentes razões, o sinal é extemporaneamente colocado num aspecto restritivo sem que o responsável de condução tenha possibilidade de deter o comboio antes dele, não devem ser incluídas.

21. Rupturas de rodas e de eixos: significa uma quebra que afecte partes essenciais de uma roda ou de um eixo, criando um risco de acidente (descarrilamento ou colisão).

Definições e métodos para os indicadores relacionados com as consequências de acidentes

22. Custo dos mortos e feridos (Valor de prevenir uma vítima – VPC)

Para o cálculo dos indicadores – mortos e feridos – relacionados com consequências dos acidentes, recomenda-se a utilização da metodologia desenvolvida pelo projecto HEATCO (Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” que utiliza o conceito de **VPC** (Value of Preventing a Casualty) que se decompõe nas seguintes parcelas:

- a) **Valor da segurança *per se***: Disponibilidade para pagar (Willingness To Pay - WTP) – valores baseados nas preferências declaradas em estudos levados a cabo no Estado-Membro onde eles são aplicados.
- b) **Custos económicos directos e indirectos**: custos avaliados no Estado-Membro, compostos por:
 - Custos médicos e de reabilitação;
 - Custos judiciais, policiais, da investigação privada de colisões, dos serviços de emergência e de custos administrativos de seguros;
 - Perdas de produção (valor para a sociedade de bens e serviços que poderiam ter sido produzidos pela pessoa, se o acidente não tivesse ocorrido).

Para as alíneas a) e b), os valores locais devem ser usados sempre que possível, desde que eles tenham sido desenvolvidos usando uma metodologia apropriada.

Se estes valores não estiveram disponíveis, os valores da **Tabela 1** podem ser utilizados:

Os valores apresentados na Tabela 1 têm como referência o ano de 2002, devendo ser actualizados linearmente de acordo com o crescimento do PIB *per capita* para o ano de cálculo.

Para o ano de 2006, o factor de correcção para Portugal é de **1,11**, tomando como base os seguintes valores:

	2002	2006
PIB	135 433,6 x 10 ⁶ €	152 873,0 x 10 ⁶ €
População	10 407 465	10 569 592
PIB <i>per capita</i>	13 013 € / hab	14 463 € / hab

Fontes: Eurostat e INE

Portugal – Aplicação da Tabela 1

Valor da Prevenção de uma Morte em 2006 = 803 000 * 1,11 = 891 330 Euros

Valor da Prevenção de um Ferido Grave em 2006 = 107 400 * 1,11 = 119 214 Euros

Country	a) Value of safety per se			b) Direct and indirect costs			VPC (a+b)		
	Fatality	Severe injury	Slight injury	Fatality	Severe injury	Slight injury	Fatality	Severe injury	Slight injury
Austria	1,600,000	208,000	16,000	160,000	32,300	3,000	1,760,000	240,300	19,000
Belgium	1,490,000	194,000	14,900	149,000	55,000	1,100	1,639,000	249,000	16,000
Cyprus	640,000	83,000	6,400	64,000	9,900	400	704,000	92,900	6,800
Czech Republic	450,000	59,000	4,500	45,000	8,100	300	495,000	67,100	4,800
Denmark	2,000,000	260,000	20,000	200,000	12,300	1,300	2,200,000	272,300	21,300
Estonia	320,000	41,000	3,200	32,000	5,500	200	352,000	46,500	3,400
Finland	1,580,000	205,000	15,800	158,000	25,600	1,500	1,738,000	230,600	17,300
France	1,470,000	191,000	14,700	147,000	34,800	2,300	1,617,000	225,800	17,000
Germany	1,510,000	196,000	15,100	151,000	33,400	3,500	1,661,000	229,400	18,600
Greece	760,000	99,000	7,600	76,000	10,500	800	836,000	109,500	8,400
Hungary	400,000	52,000	4,000	40,000	7,000	300	440,000	59,000	4,300
Ireland	1,940,000	252,000	19,400	194,000	18,100	1,300	2,134,000	270,100	20,700
Italy	1,300,000	169,000	13,000	130,000	14,700	1,100	1,430,000	183,700	14,100
Latvia	250,000	32,000	2,500	25,000	4,700	200	275,000	36,700	2,700
Lithuania	250,000	33,000	2,500	25,000	5,000	200	275,000	38,000	2,700
Luxembourg	2,120,000	276,000	21,200	212,000	87,700	700	2,332,000	363,700	21,900
Malta	910,000	119,000	9,100	91,000	8,800	400	1,001,000	127,800	9,500
Netherlands	1,620,000	211,000	16,200	162,000	25,600	2,800	1,782,000	236,600	19,000
Norway	2,630,000	342,000	26,300	263,000	64,000	2,800	2,893,000	406,000	29,100
Poland	310,000	41,000	3,100	31,000	5,500	200	341,000	46,500	3,300
Portugal	730,000	95,000	7,300	73,000	12,400	100	803,000	107,400	7,400
Slovakia	280,000	36,000	2,800	28,000	6,100	200	308,000	42,100	3,000
Slovenia	690,000	90,000	6,900	69,000	9,000	400	759,000	99,000	7,300
Spain	1,020,000	132,000	10,200	102,000	6,900	300	1,122,000	138,900	10,500
Sweden	1,700,000	220,000	17,000	170,000	53,300	2,700	1,870,000	273,300	19,700
United Kingdom	1,650,000	215,000	16,500	165,000	20,100	2,100	1,815,000	235,100	18,600

Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment (for details about the deliverable 5, of interest for the CSIs WG - Proposal for Harmonised Guidelines: <http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/>)
¹ Items are valued as if no indirect taxation or subsidy were applied

Fonte: WG "Safety Performance and Monitoring" da Agência Ferroviária Europeia / Projecto HEATCO

Tabela 1 - Valor da Prevenção de uma Vítima de Acidente (VPC) - Valores de 2002

Fonte: WG "Safety Performance and Monitoring" da Agência Ferroviária Europeia / Projecto HEATCO

Exemplo: custos associados à ocorrência de 10 mortos e 50 feridos graves no ano de 2006 em Portugal (valores fictícios)

Mortos: 10 x 803 000 x 1,11 = 8 913 300 euros

Feridos graves: 50 x 107 400 x 1,11 = 5 960 700 euros

23. Custo de substituição ou reparação de material circulante ou infra-estruturas danificados: significa o custo de repor novo material circulante ou infra-estruturas com as mesmas funcionalidades e parâmetros técnicos quando não haja possibilidade de reparação, ou o custo de repor o material circulante ou as infra-estruturas no seu estado anterior ao acidente. Ambos devem ser estimados com base na experiência do Operador/Gestor da Infra-estrutura. Possíveis custos com o leasing de material circulante, como consequência da não disponibilidade do danificado, deverão ser incluídos.

24. Custos dos danos causados ao ambiente: significa o custo que o Operador/GI estima que tem de suportar, com base na sua experiência, para restabelecer a área danificada no seu estado anterior ao acidente.

Guia: Os acidentes devem ser contabilizados sempre que haja libertação de matérias sólidas, líquidas ou gasosas que sejam poluentes. Incêndios causados em florestas por material circulante em movimento estão também incluídos.

25. Custos dos atrasos: Significa o valor monetário dos atrasos incorridos pelos utilizadores, passageiros e clientes das mercadorias do transporte ferroviário, como consequência de um acidente, calculado pelo seguinte modelo:

VT = Valor das poupanças dos tempos de viagem

O princípio subjacente em VT é o de que os valores de cada país sejam usados sempre que possível, desde que tenha sido desenvolvida uma metodologia adequada.

Se tais valores não estiverem disponíveis, os valores das **Tabelas 2 e 3** podem ser usados. Estes dados são baseados nos valores e assumpções do projecto HEATCO.

Os valores apresentados nas Tabelas 2 e 3 têm como referência o ano de 2002, devendo ser actualizados linearmente de acordo com o crescimento do PIB *per capita* para o ano de cálculo.

Para passageiros que não viajem em negócios, VT é aproximadamente 1/3 dos valores indicados na Tabela 2. Os passageiros que se desloquem para ou regressem do seu local de trabalho não são considerados como estando em viagem de negócios.

- **Valor do tempo para um passageiro de um comboio (por hora)**

$$VT_1 = [VT_{(Tabela\ 2)}] * [Porcentagem\ média\ anual\ de\ passageiros\ em\ viagens\ de\ negócios] + 1/3 * [VT_{(Tabela\ 2)}] * [Porcentagem\ média\ anual\ de\ passageiros\ que\ não\ viajem\ em\ negócios]$$

Country	Business		
	Air	Bus	Car, Train
Austria	39.11	22.79	28.4
Belgium	37.79	22.03	27.44
Cyprus	29.04	16.92	21.08
Czech Republic	19.65	11.45	14.27
Denmark	43.43	25.31	31.54
Estonia	17.66	10.3	12.82
Finland	38.77	22.59	28.15
France	38.14	22.23	27.7
Germany	38.37	22.35	27.86
Greece	26.74	15.59	19.42
Hungary	18.62	10.85	13.52
Ireland	41.14	23.97	29.87
Italy	35.29	20.57	25.63
Latvia	16.15	9.41	11.73
Lithuania	15.95	9.29	11.58
Luxembourg	52.36	30.51	38.02
Malta	25.67	14.96	18.64
Netherlands	38.56	22.47	28
Poland	17.72	10.33	12.87
Portugal	26.63	15.52	19.34
Slovakia	17.02	9.92	12.36
Slovenia	25.88	15.08	18.8
Spain	30.77	17.93	22.34
Sweden	41.72	24.32	30.3
United Kingdom	39.97	23.29	29.02
EU (25Countries)	32.8	19.11	23.82

Fonte: WG "Safety Performance and Monitoring" da Agência Ferroviária Europeia / Projecto HEATCO

Tabela 2 - Valor do Tempo para Viagens de Passageiros em Negócios (VT₁) - Valores de 2002

Exemplo: supondo que, em Portugal, 10 % dos passageiros fazem viagens de negócios, o VT₁ (referido a 2002) seria:

$$VT_1 = 19,34 * 0,1 + 1/3 * (19,34 * 0,9) = 7,74 \text{ euros/hora}$$

- Valor do tempo para um comboio de mercadorias (uma hora):

$$VT_2 = [VT_{(Tabela\ 3)}] * tk/ck$$

Country	Per tonne of freight carried	
	Road	Rail
Austria	3.37	1.38
Belgium	3.29	1.35
Cyprus	2.73	1.12
Czech Republic	2.06	0.84
Denmark	3.63	1.49
Estonia	1.9	0.78
Finland	3.34	1.37
France	3.32	1.36
Germany	3.34	1.37
Greece	2.55	1.05
Hungary	1.99	0.82
Ireland	3.48	1.43
Italy	3.14	1.3
Latvia	1.78	0.73
Lithuania	1.76	0.72
Luxembourg	4.14	1.7
Malta	2.52	1.04
Netherlands	3.35	1.38
Poland	1.92	0.78
Portugal	2.58	1.06
Slovakia	1.86	0.77
Slovenia	2.51	1.03
Spain	2.84	1.17
Sweden	3.53	1.45
United Kingdom	3.42	1.4
EU (25 Countries)	2.98	1.22

Fonte: WG "Safety Performance and Monitoring" da Agência Ferroviária Europeia / Projecto HEATCO

Tabela 3 - Valor do Tempo para Comboios de Mercadorias (VT₂) - Valores de 2002

Exemplo: supondo que, em Portugal, o valor de tk/ck dos comboios de mercadorias é de 300 ton.

$$VT_2 = 300 * 1,06 = 318 \text{ euros/hora}$$

- Cálculo do custo de 1 minuto de atraso de um comboio (C_m)

a) Comboios de Passageiros (C_{mp})

$$C_{mp} = 2,5 * (VT_1 / 60) * pk/ck$$

b) Comboios de mercadorias (C_{mf})

$$C_{mf} = 2,15 * (VT_2 / 60)$$

Nota: Os factores 2,5 e 2,15 entre o valor de VT e o valor do atraso são sugeridos pelo projecto HEATCO

Cálculo do custo do atraso dos comboios para um acidente:

$$C_{acidente} = C_{mp} * (\text{Minutos de atraso dos comboios de passageiros}) + C_{mf} * (\text{Minutos de atraso dos comboios de mercadorias})$$

Exemplo: Custo do atraso de comboios provocado por um acidente em 2006 que causou 100 minutos de atraso a comboios de passageiros e 300 minutos a comboios de mercadorias:

Dados: pk/ck = 150
 ton/ck = 300
 % passageiros em negócios = 10 %
(valores fictícios)
 Factor de correcção para 2006 = 1,11
 VT1 = 7,74 euros/hora
 VT2 = 318 euros/hora

$$C_{mp} = 2,5 * (7,74/60) * 150 * 1,11 = 53,70 \text{ euros/min}$$

$$C_{mf} = 2,15 * (318/60) * 1,11 = 12,65 \text{ euros/min}$$

$$C_{acidente} = 53,7 * 100 + 12,6 * 300 = 9150 \text{ euros}$$

26. Número total de horas perdidas devido a acidentes: significa o número de horas, estimadas com base na experiência do Operador/Gestor da Infra-estrutura, que foram perdidas por ausência ao trabalho do pessoal próprio ou de empreiteiros que se tenham ferido em acidentes.

27. Número de horas trabalhadas pelo pessoal e empreiteiros num ano: significa o número total de horas, estimadas com base na experiência do Operador/Gestor da Infra-estrutura, que foram trabalhadas num ano pelo pessoal próprio ou de

fornecedores de serviços, para executar ***todas*** as actividades da empresa, não só as relacionadas com a segurança.

Indicadores relativos à segurança técnica da infra-estrutura e à sua implementação

28. Protecção Automática de Comboios (ATP): significa um sistema que determina a obediência a sinais e a limitações de velocidade através da supervisão da velocidade, incluindo a paragem automática a sinais.

Guia: As Autoridades de Segurança devem listar no seu Relatório Anual de Segurança os sistemas ATP em serviço na rede.

29. Passagem de Nível: significa qualquer intersecção de nível entre a estrada e a ferrovia, se autorizada pelo gestor de infra-estrutura e aberta ao público ou utilizadores rodoviários privados.

30. Passagem de Nível Activa: significa uma passagem de nível onde os seus utilizadores são protegidos e/ou avisados da aproximação dos comboios, quando não for seguro o seu atravessamento, através da activação de dispositivos.

A protecção pode ser garantida através dos seguintes dispositivos físicos:

- Meias barreiras ou barreiras completas;
- Cancelas.

O aviso pode ser realizado através de:

- Dispositivos visuais: luzes, bandeiras, tochas;
- Dispositivos sonoros: campainhas, cornetas, etc.;
- Dispositivos físicos: ex.: vibração de lombas na estrada.

Este tipo de atravessamentos pode ser classificado como sendo controlado por um sistema automático ou, manualmente, por um funcionário ferroviário (controlador de circulação, guarda de passagem de nível, ou membro da tripulação dos comboios).

a) Passagem de nível com protecção e/ou aviso automático para o atravessamento rodoviário: significa uma PN cuja protecção e/ou aviso são activados pela aproximação do comboio.

Estas PN podem ser classificadas do seguinte modo:

- PN com protecção automática para o atravessamento rodoviário;
- PN com aviso automático para o atravessamento rodoviário;
- PN com protecção e aviso automático para o atravessamento rodoviário.

Guia: PN com protecção e/ou aviso activado por um funcionário ferroviário são também incluídas, desde que equipadas com um sinal engravado apresentando ao comboio sinal de via livre, e desde que a protecção e/ou aviso da PN tenham sido activados.

b) Passagem de nível com protecção manual para o atravessamento rodoviário: significa uma PN cuja protecção e/ou aviso são activados manualmente por um funcionário ferroviário e que não tem nenhum encravamento com a sinalização ferroviária.

PN podem ser classificadas do seguinte modo:

- PN com protecção manual para o atravessamento rodoviário;
- PN com aviso manual para o atravessamento rodoviário;
- PN com protecção e aviso manual para o atravessamento rodoviário.

31. Passagem de Nível Passiva: significa uma passagem de nível sem qualquer forma de activação de sistema de protecção e/ou aviso da aproximação dos comboios, quando não for seguro o seu atravessamento.

Guia: Estão incluídas as PN utilizadas somente por peões. Estão também incluídas as PN só com um sinal rodoviário assinalando a presença da PN.

32. Estrada: significa para efeitos dos dados reportados de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1192/2003 – Anexo H, qualquer estrada privada ou pública, avenida ou auto-estrada, incluindo caminhos pedonais e ciclovias.

Indicadores relativos à gestão da segurança

33. Auditoria: significa um processo sistemático, independente e documentado para obter evidências de auditoria e respectiva avaliação objectiva, com vista a determinar em que medida os critérios de auditoria são satisfeitos (ISO 9000).

Factores de escala

34. Comboio.km (CK): significa unidade de medida que corresponde à deslocação de um comboio num percurso de um quilómetro. A distância utilizada é a distância efectivamente percorrida, se disponível, ou a distância normal da rede entre a origem e o destino. Só será tida em consideração a distância percorrida no território nacional do país declarante (Regulamento (CE) n.º 1192/2003).

35. Passageiro.km (PK): significa unidade de medida correspondente ao transporte de um passageiro na distância de um quilómetro. Deve considerar-se apenas a distância efectivamente percorrida pelo passageiro no território nacional do país declarante (Regulamento (CE) n.º 1192/2003).

C.3 – Quadros e Gráficos de ICS – ERA



Pais de reporte: **Portugal**

Ano de reporte: **2006**

2006

Directiva da Segurança 2004/49/EC - Anexo 1: ICS's

1. Indicadores relativos a acidentes

1.1a. Número total de acidentes e desagregação nos seguintes tipos

1.1b. Número total de acidentes e desagregação por tipo, por milhão de comboio.kilómetro (ck)

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	N00	N01	N02	N03	N04	N05	N06
1.1a. Número de acidentes	89	3	9	22	55	0	0

	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16
1.1b. Número relativo de acidentes	2,27E+00	7,64E-02	2,29E-01	5,60E-01	1,40E+00	0,00E+00	0,00E+00

Suicídios	
Código da variável	N07
1.1a. Nº total de suicídios	40

Código da variável	N17
1.1b. Número total de suicídio por milhão de comboio.kilómetro	1,02E+00

1.2a. Número total de feridos graves por tipo de acidente divididos nas seguintes categorias

1.2b. Número total de feridos graves por tipo de acidente, por milhão de ck, divididos nas seguintes categorias

1.2c. Número total passageiros com ferimentos graves por tipo de acidente, por milhão de passageiro.kilómetro (pk), divididos nas seguintes categorias

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	TS00	TS01	TS02	TS03	TS04	TS05	TS06
1.2a. Número total de feridos graves	33	1	1	9	22	0	0

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	TS10	TS11	TS12	TS13	TS14	TS15	TS16
1.2b. Número relativo de feridos graves	8,40E-01	2,55E-02	2,55E-02	2,29E-01	5,60E-01	0,00E+00	0,00E+00

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	PS00	PS01	PS02	PS03	PS04	PS05	PS06
1.2a. Número de Passageiros	8	0	0	0	8	0	0

Código da variável	PS10	PS11	PS12	PS13	PS14	PS15	PS16
1.2b. Número relativo de Passageiros	2,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,04E-01	0,00E+00	0,00E+00

Código da variável	PS20	PS21	PS22	PS23	PS24	PS25	PS26
1.2c. Número relativo de Passageiros	2,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E+00	0,00E+00	0,00E+00

	S00	S01	S02	S03	S04	S05	S06
1.2a. Nº de empregados, incluindo empregadores, com ferimentos graves	2	1	1	0	0	0	0

Código da variável	SS10	SS11	SS12	SS13	SS14	SS15	SS16
1.2b. Nº relativo de empregados, incluindo empregadores, com ferimentos graves	5,09E-02	2,55E-02	2,55E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

	LS00	LS01	LS02	LS03	LS04	LS05	LS06
1.2a. Número de utilizadores de passagens de nível	9	0	0	9	0	0	0

Código da variável	LS10	LS11	LS12	LS13	LS14	LS15	LS16
1.2b. Número relativo de utilizadores de passagens de nível	2,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

	US00	US01	US02	US03	US04	US05	US06
1.2a. Número de pessoas não autorizadas	10	0	0	0	10	0	0

Código da variável	US10	US11	US12	US13	US14	US15	US16
1.2b. Número relativo de pessoas não autorizadas	2,55E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-01	0,00E+00	0,00E+00

	OS00	OS01	OS02	OS03	OS04	OS05	OS06
1.2a. Outros	4	0	0	0	4	0	0

Código da variável	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15	OS16
1.2b. Número relativo de "outros"	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00

Directiva da Segurança 2004/49/EC - Anexo 1: ICS's

1.3a. Número total de mortos por tipo de acidente divididos nas seguintes categorias

1.3b. Número total de mortos por tipo de acidente, por milhão de ck, divididos nas seguintes categorias

1.3c. Número total passageiros mortos por tipo de acidente, por bilhão de passageiro.kilómetro (pk), divididos nas seguintes categorias (só para passageiros)

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	TK00	TK01	TK02	TK03	TK04	TK05	TK06
1.2a. Número total de mortos	53	0	0	18	35	0	0

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	TK10	TK11	TK12	TK13	TK14	TK15	TK16
1.2b. Número relativo de mortos	1,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,58E-01	8,91E-01	0,00E+00	0,00E+00

	Nº total de todos os acidentes	Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	Nº de descarrilamentos de comboios	Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	Nº de acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	Nº de incêndios em material circulante	Nº de outros acidentes
Código da variável	PK00	PK01	PK02	PK03	PK04	PK05	PK06
1.3a. Número de Passageiros	0	0	0	0	0	0	0

Código da variável	PK10	PK11	PK12	PK13	PK14	PK15	PK16
1.3b. Número relativo de Passageiros	0,00E+00						

Código da variável	PK20	PK21	PK22	PK23	PK24	PK25	PK26
1.3c. Número de Passageiros	0,00E+00						

Código da variável	SK00	SK01	SK02	SK03	SK04	SK05	SK06
1.3a. Nº de empregados, incluindo empregadores	1	0	0	0	1	0	0

Código da variável	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16
1.3b. Nº relativo de empregados, incluindo empregadores	2,55E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-02	0,00E+00	0,00E+00

Código da variável	LK00	LK01	LK02	LK03	LK04	LK05	LK06
1.3a. Número de utilizadores de passagens de nível	18	0	0	18	0	0	0

Código da variável	LK10	LK11	LK12	LK13	LK14	LK15	LK16
1.3b. Número relativo de utilizadores de passagens de nível	4,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Código da variável	UK00	UK01	UK02	UK03	UK04	UK05	UK06
1.3a. Nº de pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias	29	0	0	0	29	0	0

Código da variável	UK10	UK11	UK12	UK13	UK14	UK15	UK16
1.3b. Nº relativo de pessoas não autorizadas em instalações ferroviárias	7,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,39E-01	0,00E+00	0,00E+00

Código da variável	OK00	OK01	OK02	OK03	OK04	OK05	OK06
1.3a. Outros	5	0	0	0	5	0	0

Código da variável	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16
1.3b. Número relativo de "outros"	1,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,27E-01	0,00E+00	0,00E+00

2. Indicadores relativos a incidentes e acidentes

2.1a. Número total de incidentes e quase-acidentes e desagregação por tipo

2.1b. Número total de incidentes e quase-acidentes e desagregação por tipo, por milhão de comboios.kilómetro

	Nº Total de incidentes e quase acidentes	Nº de carris partidos	Nº de deformações na via	Nº de falhas na sinalização lateral	Nº de sinais ultrapasados apresentando o seu aspecto mais restritivo	Nº de rodas partidas em material circulante ao serviço	Nº de eixos avariados em material circulante ao serviço
Código da variável	I00	I01	I02	I03	I04	I05	I06
2.1a. Número de acidentes	168	45	95	0	24	1	3

Código da variável	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16
2.1b. Número relativo de acidentes	4,28E+00	1,15E+00	2,42E+00	0,00E+00	6,11E-01	2,55E-02	7,64E-02

Directiva da Segurança 2004/49/EC - Anexo 1: ICS's

3. Indicadores relativos às consequências de acidentes

3.1a. Custos totais em euros de todos os acidentes

3.1b. Custo total dos acidentes em euros, por milhão de comboios.kilómetro

3.2a. Número total de horas perdidas pelo pessoal e empreiteiros como consequência de acidentes

3.2b. Número relativo de horas perdidas pelo pessoal e empreiteiros como consequência de acidentes

	Custo total de todos os acidentes	Custo das mortes	Custo dos ferimentos	Custo da substituição ou reparação de material circulante ou infra-estrutura danificados	Custo dos atrasos, perturbações e reencaminhamento do tráfego, incluindo despesas suplementares com pessoal e lucros cessantes
Código da variável	C00	C01	C02	C03	C04
3.1a. Custo (em€)	52114413,4	47240490	3934062	não disponive	939861,37
Código da variável	C10	C11	C12	C13	C14
3.1b. Custo relativo (em€)	1,33E+06	1,20E+06	1,00E+05	#VALOR!	2,39E+04

	Número total de horas perdidas pelo pessoal e empreiteiros como consequência de acidentes
Código da variável	W00
3.2a. Número total de horas de trabalho	não disponível
Código da variável	W10
3.2b. Número relativo de horas de trabalho	#VALOR!

4. Indicadores relativos à segurança técnica da infra-estrutura e sua implementação

	% de linhas com sistemas de Protecção Automática de Comboios (ATP) em operação	% de ck realizados utilizando sistemas ATP operacionais	Número total de PN	Número de PN por quilómetro de via	% de PN com protecção automática ou manual
Código da variável	T01	T02	T03	T04	T05
4. Número	50,33%	90,00%	1297	3,69E-01	39,32%

5. Indicadores relativos à gestão da segurança

Auditorias internas efectuadas pelo gestor da infra-estrutura e empresas de transporte ferroviária, tal como estabelecido na documentação do sistema de gestão da segurança

	Número total de auditorias internas realizadas	% de auditorias realizadas em relação às requeridas ou planeadas
Código da variável	AD1	AD2
5. Número	2	100,00%

6. Dados de referência

	Nº de comboios.kilómetros	Nº de passageiros.kilómetro	Nº de km de via	Nº total de horas trabalhadas
Código da variável	RD1	RD2	RD3	RD4
6. Número	39,264	3,876	3512,7	16238611

Portugal

Número de acidentes e CK

Ano	Tipo de acidente							CK (em milhões)
	Colisões	Descarrilamentos	Acid. em PV	Acid. causados por MC em movimento	Fogos no MC	Outros	Total	
2006	3	9	22	55	0	0	89	39
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Nº de mortos, CK e PK

Ano	Categoria de pessoas							CK (em milhões)
	Passageiros	Empregados	Utilizadores de PV	Pessoas não autorizadas	Outros	Total	FK (em milhões)	
2006	0	1	18	29	5	53	4	39
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Nº de feridos, CK e PK

Ano	Categoria de pessoas							CK (em milhões)
	Passageiros	Empregados	Utilizadores de PV	Pessoas não autorizadas	Outros	Total	FK (em milhões)	
2006	8	2	8	10	4	35	4	39
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Nº de percussores e CK

Ano	Categoria de percursos							CK (em milhões)
	Número de carris partidos	Número de deformações na via	Nº de falhas na sinalização lateral	Nº de sinais ultrapassados com perigo	Nº de rotas partidos	Nº de eixos avariados	Total	
2006	45	95	0	24	1	3	168	39
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Custo de todos os acidentes, horas

Ano	Tipo de acidente							CK (em milhões)
	Custo dos mortos em milhões de euros	Custo dos feridos em milhões de euros	Custo da substituição ou reparação do material circulante ou infra-estrutura danificados	Custo dos atrasos, perturbações e incómodos (incluindo despesas suplementares com pessoal e lucros cessantes)	Total dos custos em milhões de euros	Nº total de horas perdidas pelo pessoal e empregados	Nº total de horas trabalhadas	
2006	47240490	3594062	So disponi	939861	52114413	So disponi	16239511	39
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Segurança da infra-estrutura e sua implementação, gestão da segurança

Ano	Tipo de acidente						
	% de linhas com sistemas ATP em operação	% de CK utilizando ATP operacional	Nº total de PV	Nº de km de via múltipla são multiplicadas pelo nº de vias	Nº de PV por km de via	% de PV com proteção automática a ou manual	Nº de auditorias realizadas / Nº de auditorias planeadas
2006	50.33%	90.00%	1287	3515	3.69E-01	39.32%	100.00%
2007	0.00%	0.00%	0	0	0	0.00%	0.00%
2008	0.00%	0.00%	0	0	0	0.00%	0.00%
2009	0.00%	0.00%	0	0	0	0.00%	0.00%
2010	0.00%	0.00%	0	0	0	0.00%	0.00%
2011							
2012							
2013							
2014							
2015							

Número de acidentes / CK

Ano	Tipo de acidente							Total
	Colisões	Descarrilamentos	Acid. em PV	Acid. causados por MC em movimento	Fogos no MC	Outros		
2006	7.84E-02	2.25E-01	5.80E-01	1.40E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E+00	
2007								
2008								
2009								
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Nº de mortos / CK e PK

Ano	Categoria de pessoas							Total
	Passageiros	Passageiros	Empregados	Utilizadores de PV	Pessoas não autorizadas	Outros		
2006	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-02	4.58E-01	7.39E-01	1.27E-01	1.35E+00	
2007								
2008								
2009								
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Nº de feridos / CK e PK

Ano	Categoria de pessoas							Total
	Passageiros	Passageiros	Empregados	Utilizadores de PV	Pessoas não autorizadas	Outros		
2006	2.04E-01	2.08E+00	5.09E-02	2.28E-01	2.55E-01	1.02E-01	6.40E-01	
2007								
2008								
2009								
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								

Nº de percussores / CK

Ano	Categoria de percursos						Total
	Número de carris partidos	Número de deformações na via	Nº de falhas na sinalização lateral	Nº de sinais ultrapassados com perigo	Nº de rotas partidos	Nº de eixos avariados	
2006	1.15E+00	2.42E+00	0.00E+00	6.11E-01	2.55E-02	7.84E-02	4.28E+00
2007							
2008							
2009							
2010							
2011							
2012							
2013							
2014							
2015							

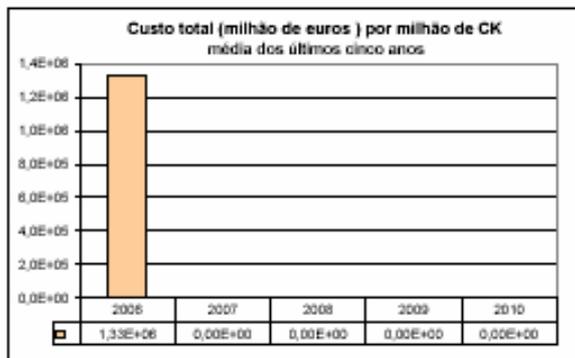
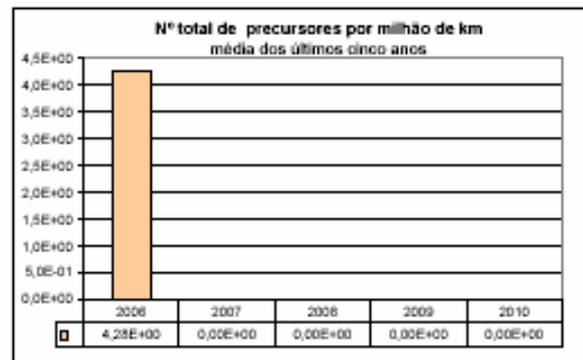
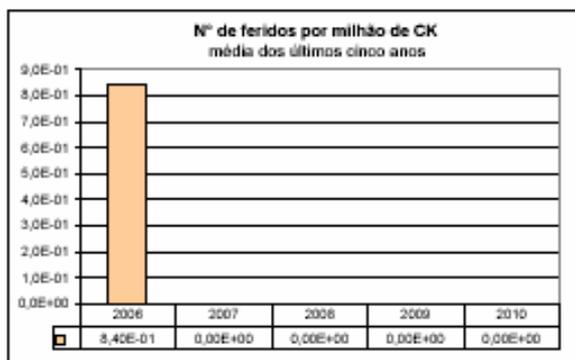
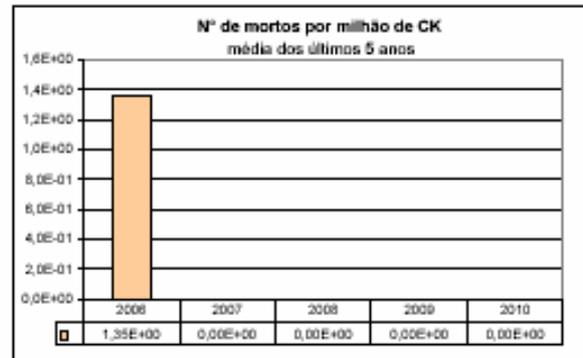
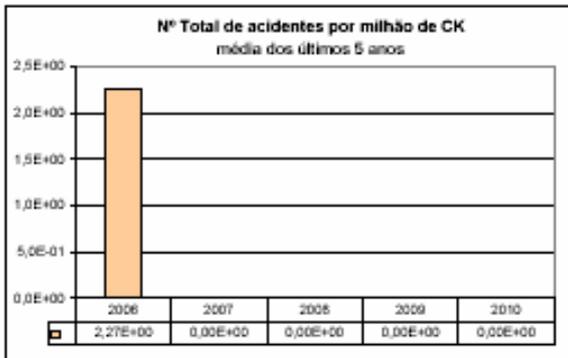
relativo a CK

Ano	Tipo de acidente						Total
	Custo dos mortos em milhões de euros	Custo dos feridos em milhões de euros	Custo da substituição ou reparação de material circulante ou infra-estrutura danificados	Custo dos atrasos, perturbações e incómodos (incluindo despesas suplementares com pessoal e lucros cessantes)	Total dos custos em milhões de euros	Nº total de horas perdidas pelo pessoal e empregados como consequência de acidentes (em milhões) / Nº total de horas trabalhadas pelo pessoal e empregados (em milhões)	
2006	1.20E+08	1.00E+08	#VALOR!	2.39E+04	1.33E+08	#VALOR!	
2007							
2008							
2009							
2010							
2011							
2012							
2013							
2014							
2015							

relativo a CK

C.1. Dados dos Indicadores Comuns de Segurança (ICS)

Apreciação geral do desempenho



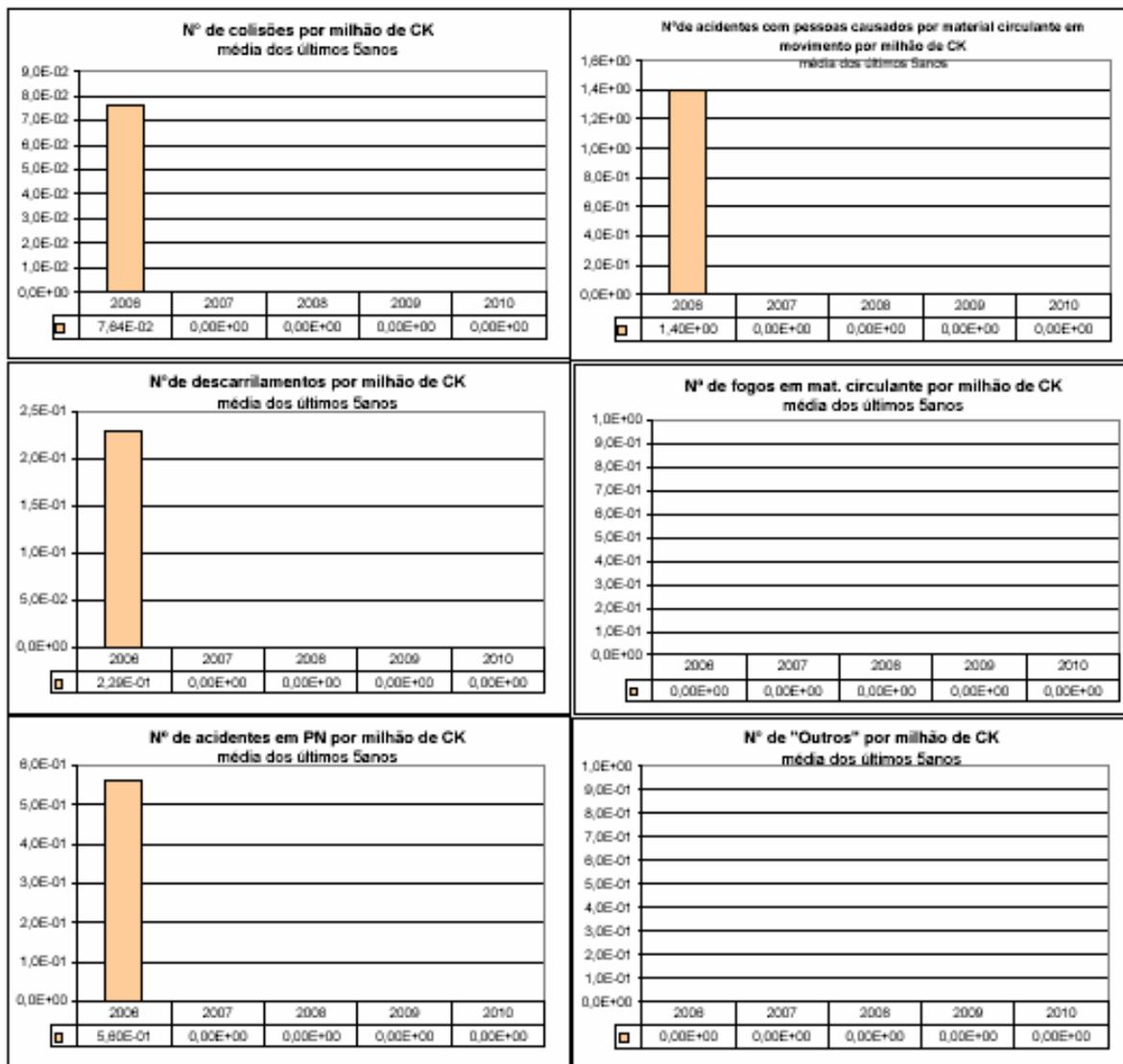
relatório 2007: valores relativos a 2006.

relatório de 2008: valores relativos à média entre 2006 e 2007

relatório de 2009: valores relativos à média entre 2006, 2007 e 2008

relatório de 2010: valores relativos à média entre 2006, 2007, 2008 e 2009

Acidentes desagregados por categoria



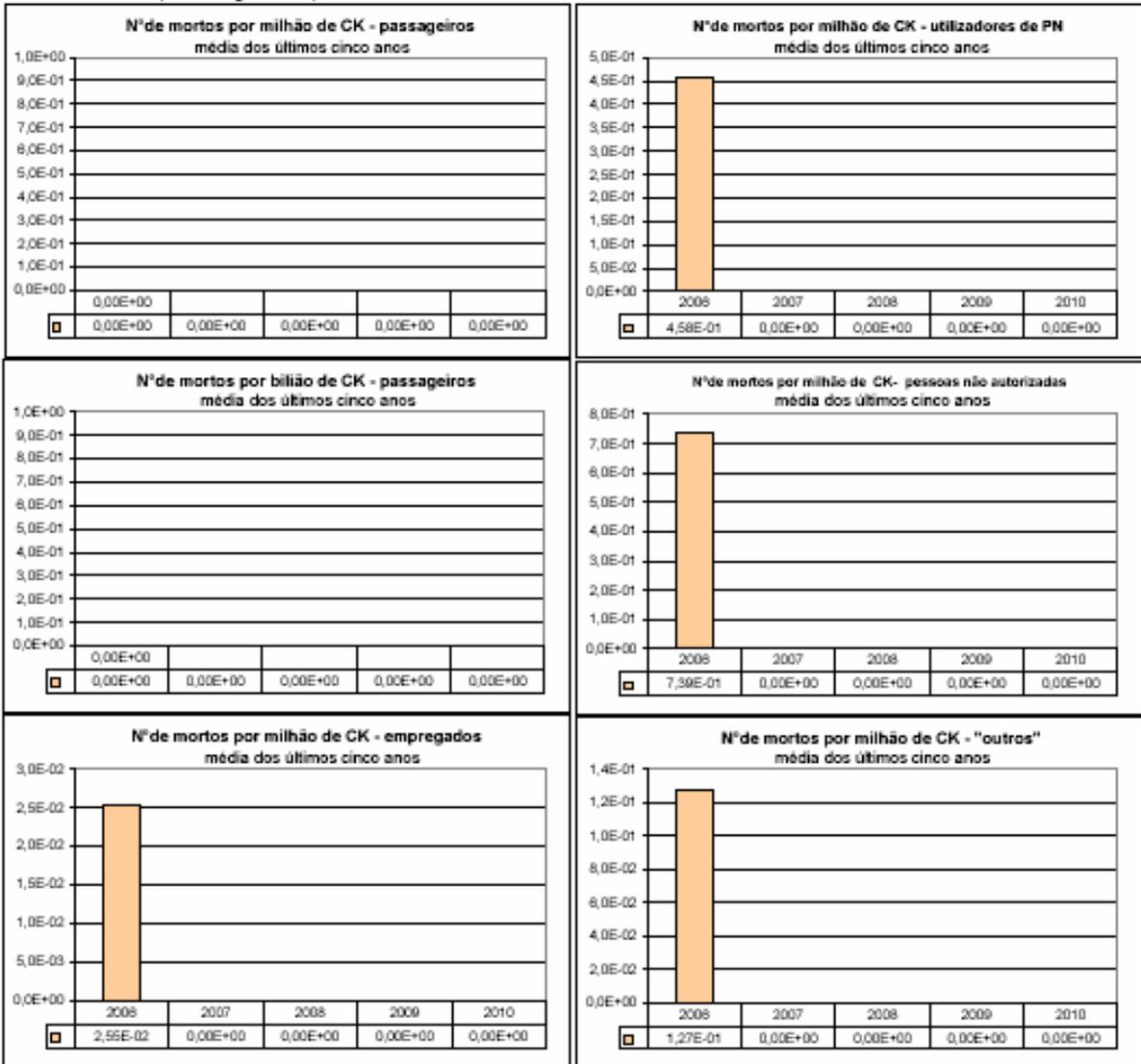
relatório 2007: valores relativos a 2006.

relatório de 2008: valores relativos à média entre 2006 e 2007

relatório de 2009: valores relativos à média entre 2006, 2007 e 2008

relatório de 2010: valores relativos à média entre 2006, 2007, 2008 e 2009

Mortos divididos por categoria de pessoas envolvidas



relatório 2007: valores relativos a 2006.

relatório de 2008: valores relativos à média entre 2006 e 2007

relatório de 2009: valores relativos à média entre 2006, 2007 e 2008

relatório de 2010: valores relativos à média entre 2006, 2007, 2008 e 2009

ANEXO D
**ALTERAÇÕES RELEVANTES NA LEGISLAÇÃO E
REGULAÇÃO**

Legislação nacional	Referência Legal	Data de entrada em vigor	Razão para a sua introdução	Descrição
Legislação relacionada com a autoridade nacional de segurança	Decreto-Lei n.º 210/2006 de 27 de Outubro	27.10.2006	Reestruturação da Administração Pública	Define a orgânica do MOPTC, estabelecendo a criação do IMTT.
Legislação relacionada com organismos notificados, assessores, terceiras partes para o registo, exames, etc.	Decreto-Lei n.º 189/2006 de 22 de Setembro	22.09.2006	Actualização do Decreto-Lei n.º 322/2000 de 19 de Dezembro	Estabelece a primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 322/2000 de 19 de Dezembro que institui o regime jurídico relativo à designação e à qualificação profissional dos conselheiros de segurança para o transporte de mercadorias perigosas por estrada, caminho-de-ferro ou via navegável.
	Despacho n.º 23721/2006 da DGTF	30.10.2006	Actualização dos requisitos de acordo com ADR/RPE 2005 e clarificação e aperfeiçoamento de procedimentos	Estabelece os requisitos a que devem obedecer as entidades formadoras, os cursos de formação, a avaliação de conhecimentos e a certificação de conselheiros de segurança e dos condutores de mercadorias perigosas.
Regras Nacionais de Segurança Ferroviária				
Regras sobre métodos e objectivos nacionais de segurança	-	-	-	-
Regras estabelecendo requisitos para sistemas de gestão de segurança e certificação de segurança das empresas de transporte ferroviário	-	-	-	-
Regras estabelecendo requisitos para sistemas de gestão de segurança e autorização de segurança do Gestor da Infra-estrutura	-	-	-	-
Regras estabelecendo requisitos para detentores de vagões	-	-	-	-
Regras estabelecendo requisitos para oficinas de manutenção de vagões	-	-	-	-
Regras estabelecendo requisitos para a autorização de colocação em serviço e manutenção de material circulante ou modificado, incluindo regras para a troca de material circulante entre operadores, sistemas de registo e requisitos para procedimentos de teste	-	-	-	-

Regras gerais de circulação da rede ferroviária, incluindo regras relativas à sinalização e procedimentos de circulação	37.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança II (Sinais) –	10.04.2006	Melhorar as condições de visibilidade dos comboios para trabalhadores na via e utilizadores de PN	Estabelece a obrigatoriedade de todos os comboios circularem com os faróis acesos durante o dia.
	21.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança III (Circulação de Comboios)	21.08.2006	Agilizar e reforçar a segurança das comunicações de segurança	Introduz a utilização de uma aplicação informática no registo e transmissão de comunicações telefónicas (telegramas telefonados).
	22.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança III (Circulação de Comboios)	17.11.2006	Optimização da resposta do Gestor da Infra-estrutura perante acidentes e incidentes	Reforça os procedimentos a adoptar pelo órgão de gestão da circulação do PCL, em caso de anormalidade ou acidente.
	121.º Aditamento à Instrução Geral de Sinalização 7 (Passagens de Nível Automáticas)	16.12.2006	Melhoria da segurança nas PN	Regulamenta o início do funcionamento de sistema de detecção de obstáculos em Passagens de Nível.
	Instrução Complementar de Segurança 20/06 (Circulação de Unidades Motoras)	13.06.2006	Melhoria e uniformização das condições de circulação dos comboios	Estabelece a obrigatoriedade de todas as unidades motoras de comboios que realizem transporte ferroviário de mercadorias e passageiros, estarem equipadas com sistema de rádio solo-comboio e de sistema automático de controlo de velocidade (CONVEL).
	17.º Aditamento ao Regulamento Geral de Segurança V (Frenagem de comboios)	01.04.2006	Prevenção de descarrilamentos motivados pela frenagem	Alteração de procedimento de comando do freio de comboios de mercadorias, em cuja constituição existam vagões vazios intercalados com vagões carregados .
Regras estabelecendo requisitos para regras operacionais internas (regras das empresas) que devem ser estabelecidas pelo gestor da infra-estrutura e operadores.	-	-	-	-

Regras relativas aos requisitos de pessoal com actividades relevantes para a segurança, incluindo critérios de selecção, aptidão física e formação e certificação profissional	-	-	-	-
Regras relativas à investigação de acidentes e incidentes incluindo recomendações	Instrução do INTF	23.03.2006	Falta de regulamentação relativamente ao registo de dados de incidentes e acidentes	Procedimentos a encetar em matéria de registos de Exploração em caso de ocorrência de acidente, acidente grave ou incidente passível de suscitar o início de procedimento de inquérito.
Regras estabelecendo requisitos para indicadores nacionais de segurança, incluindo como recolher e analisar esses indicadores	-	-	-	-
Regras estabelecendo requisitos para a autorização de colocação em serviço de infra-estruturas (linhas, pontes, túneis, energia, ATC, rádio, sinalização, encravamentos, passagens de nível, plataformas, etc.)	-	-	-	-

ANEXO E

**DESENVOLVIMENTO DA CERTIFICAÇÃO E
AUTORIZAÇÃO DE SEGURANÇA**

E.1 – Certificados de Segurança de acordo com a Directiva 2001/14/CE

Quadro E.1.1		
N.º de Certificados de Segurança emitidos de acordo com a Directiva 2001/14/CE a:	Empresas licenciadas em Portugal	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	-

Quadro E.1.2		Aceite*	Rejeitado*	Pendente*
N.º de pedidos de Certificados de Segurança submetidos de acordo com a Directiva 2001/14/CE por:	Empresas licenciadas em Portugal	-	-	1
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	-	-	-

Nota (*) – Aceite: pedido aceite e certificado já emitido

Rejeitado: pedido rejeitado e certificado não emitido

Pendente: pedido em análise, certificado ainda não emitido (em 31.12.2006)

E.2 – Certificados de Segurança de acordo com a Directiva 2004/49/CE

Quadro E.2.1		Novos	Alterados/Revistos	Renovados
N.º de Certificados de Segurança – Parte A emitidos a:	Empresas licenciadas em Portugal	-	-	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	-	-	-

Quadro E.2.2		Novos	Alterados/Revistos	Renovados
N.º de Certificados de Segurança – Parte B emitidos a:	Empresas licenciadas em Portugal	-	-	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	-	-	-

Quadro E.2.3			Aceite*	Rejeitado*	Pendente*
N.º de pedidos de Certificados de Segurança – Parte A submetidos por:	Empresas licenciadas em Portugal	Novos Certificados	-	-	-
		Alteração/revisão dos Certificados	-	-	-
		Renovação dos Certificados	-	-	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	Novos Certificados	-	-	-
		Alteração/revisão dos Certificados	-	-	-
		Renovação dos Certificados	-	-	-

Quadro E.2.4			Aceite*	Rejeitado*	Pendente*
N.º de pedidos de Certificados de Segurança – Parte B submetidos por:	Empresas licenciadas em Portugal	Novos Certificados	-	-	-
		Alteração/revisão dos Certificados	-	-	-
		Renovação dos Certificados	-	-	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	Novos Certificados	-	-	-
		Alteração/revisão dos Certificados	-	-	-
		Renovação dos Certificados	-	-	-

Nota (*) – Aceite: pedido aceite e certificado já emitido

Rejeitado: pedido rejeitado e certificado não emitido

Pendente: pedido em análise, certificado ainda não emitido (em 31.12.2006)

E.2.5 – Lista dos países onde as empresas que solicitam o pedido de certificado de Segurança – Parte B, obtiveram o Certificado de Segurança – Parte A:

Não aplicável – nenhum pedido de Certificado de Segurança – Parte B foi apresentado em 2006.

E.3 – Autorização de Segurança de acordo com a Directiva 2004/49/CE

Quadro E.3.1	Novas	Alteradas/Revistas	Renovadas
N.º de Autorizações de Segurança emitidas a empresas de Gestão da Infra-estrutura	-	-	-
	-	-	-

Quadro E.3.2		Aceite*	Rejeitado*	Pendente*
N.º de pedidos de autorização de segurança submetidos por empresas de Gestão da Infra-estrutura	Novas autorizações	-	-	-
	Alteração/revisão das autorizações	-	-	-
	Renovação das autorizações	-	-	-

Nota (*) – Aceite: pedido aceite e certificado já emitido
 Rejeitado: pedido rejeitado e certificado não emitido
 Pendente: pedido em análise, certificado ainda não emitido (em 31.12.2006)

E.4 – Certificados de Segurança – Parte A: procedimentos

		Novo	Alterado/Revisto	Renovado
Tempo médio para emitir um Certificado de Segurança – Parte A, depois de ser recebida toda a documentação necessária	Empresas licenciadas em Portugal	-	-	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	-	-	-

E.5 – Certificados de Segurança – Parte B: procedimentos

		Novo	Alterado/Revisto	Renovado
Tempo médio para emitir um Certificado de Segurança – Parte B, depois de ser recebida toda a documentação necessária	Empresas licenciadas em Portugal	-	-	-
	Empresas licenciadas noutro Estado-Membro	-	-	-

E.6 – Autorização de Segurança: procedimentos

	Nova	Alterada/Revista	Renovada
Tempo médio para emitir uma Autorização de Segurança, depois de ser recebida toda a documentação necessária	-	-	-