

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 13674-1:2014	<b>Aplicações ferroviárias - Via - Carril</b> <b>Parte 1: Carris Vignole de massa igual ou superior a 46 kg/m</b>	CT 143	2014-11-14	
NP EN 13715:2006 +A1:201	<b>Aplicações ferroviárias. Rodados e bogies - Rodas-Perfil da mesa de rolamento</b>	CT 143	2013-02-28	
NP EN 13803-2:2006 +A1: 2014	<b>Aplicações ferroviárias - Parâmetros de projeto de traçado de via - Bitolas de via de 1435 mm e de valor superior</b> <b>Parte 2: Aparelhos de via e situações comparáveis de traçado com variações bruscas de curvatura</b>	CT 143	2014-11-14	
NP EN 13848-5:2008 +A1:2015	<b>Aplicações ferroviárias - Via - Qualidade geométrica da via</b> <b>Parte 5: Níveis de qualidade da geometria da via - Plena via</b>	CT 143	2015-07-14	
NP EN 14033-1:2015	<b>Aplicações ferroviárias - Via - Máquinas de construção e de manutenção que usam em exclusivo a via férrea</b> <b>Parte 1: Requisitos técnicos para a circulação</b>	CT 143	2015-02-04	

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 14363:2016	<b>Aplicações ferroviárias - Ensaios para a homologação das características de marcha de veículos ferroviários - Ensaios de comportamento em marcha e ensaios estáticos</b>	CT 143	2016-07-14	
NP EN ISO 3381:2013	<b>Aplicações ferroviárias. Acústica. Medição do ruído no interior de veículos que circulam sobre carris (ISO 3381:2005)</b> □	CT 143	2013-01-08	
NP EN 50121-1:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 1: Generalidades</b>	CT 143	2008-11-28	<i>Data limite de anulação: 2018-01-05</i>
	<p>A presente parte 1 da série de Normas Europeias EN 50121 apresenta a estrutura e o conteúdo de todo o conjunto.</p> <p>Esta parte por si só não é suficiente para garantir a presunção da conformidade com os requisitos essenciais da Diretiva da CEM e tem que ser usada conjuntamente com as outras partes desta Norma.</p> <p>O Anexo A descreve as características do sistema ferroviário que afetam o comportamento da compatibilidade eletromagnética (CEM).</p> <p>Os fenómenos excluídos desta série de normas são os impulsos EM nucleares, as condições anormais de funcionamento e os efeitos da indução devido à queda direta de um raio.</p> <p>Os limites de emissão nas fronteiras do sistema ferroviário não se aplicam aos emissores intencionalmente colocados no interior do sistema ferroviário.</p> <p>Os aspetos relativos à segurança não são cobertos por este conjunto de normas.</p> <p>Os efeitos biológicos da radiação ionizante, assim como dos aparelhos de assistência médica, tais como estimuladores cardíacos, não são tratados por esta série. (...)□</p>			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-2:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 2: Emissões do sistema ferroviário no seu conjunto para o mundo exterior</b>	CTE 9	2008-11-28	<i>Data limite de anulação: 2018-01-05</i>
	<p>(...) fixa os limites de emissão provenientes do sistema ferroviário no seu conjunto e aplica-se, também , ao transporte urbano; ela descreve o método de medição a utilizar para verificar as emissões e dá a cartografia dos níveis de campo, mais frequentemente encontrados.</p> <p>Os limites referem-se aos pontos de medição particulares definidos na secção 5 e no anexo A. Deverá considerarse</p> <p>que estas emissões existem em todos os pontos nos planos verticais, situados a 10 m das linhas centrais das vias de caminho-de-ferro eletrificadas, em zona exterior, ou situados a 10 m da vedação das subestações.</p> <p>As zonas situadas por baixo e por cima do sistema ferroviário podem ser igualmente afetadas por emissões eletromagnéticas e os casos particulares devem ser considerados individualmente.</p> <p>Estas disposições específicas destinam-se a ser utilizadas conjuntamente com as disposições gerais da EN 50121-1.</p> <p>Esta parte da Norma cobre a CEM de instalações fixas e por conseguinte não é relevante para a marcação CE.</p>			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-3-1:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 3-1: Material Circulante - Comboios e veículos completos</b>	CTE 9	2008-11-28	<i>Data limite de anulação: 2018-01-05</i>
	<p>(...) especifica os requisitos de emissão e de imunidade para todos os tipos de material circulante. Aplica-se ao material de tração e composições incluindo os veículos urbanos para uso em ruas de cidade.</p> <p>A gama de frequências considerada vai desde a corrente contínua a 400 GHz. Não é necessário efetuar medições às frequências para as quais não é especificado qualquer requisito.</p> <p>O campo de aplicação desta Parte da Norma termina na interface do material circulante com as respetivas entradas e saídas de energia. No caso das locomotivas, composições, carros elétricos, etc., trata-se do captador de corrente (pantógrafo ou sapata de contacto). No caso do material rebocado trata-se do acoplamento de potência auxiliar em corrente alternada ou corrente contínua. Contudo, como o pantógrafo faz parte do material de tração, não é inteiramente possível excluir os efeitos desta interface com a linha de alimentação de energia. O ensaio a baixa velocidade foi concebido para minimizar estes efeitos.</p> <p>Fundamentalmente, todos os equipamentos que venham a ser integrados num veículo devem respeitar os requisitos da Parte 3-2 desta Norma. Em casos excecionais, quando um equipamento respeita outra norma CEM, mas em que a total conformidade com a Parte 3-2 não foi demonstrada, a CEM deve ser assegurada por medidas adequadas de integração do equipamento no veículo e/ou por uma análise CEM apropriada e ensaios que justifiquem o desvio em relação à Parte 3-2.</p> <p>As interferências eletromagnéticas relativas ao sistema ferroviário no seu conjunto são tratadas na EN 50121-2.</p> <p>Estas disposições específicas destinam-se a serem utilizadas conjuntamente com as disposições gerais da EN 50121-1.</p>			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-3-2:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 3-2: Material Circulante - Equipamentos</b>	CTE 9	2008-11-28	<i>Data limite de anulação: 2018-01-05</i>
<p>(...) aplica-se aos aspetos de emissão e imunidade de CEM dos equipamentos elétricos e eletrónicos destinados a serem utilizados a bordo do material ferroviário circulante. A EN 50121-3-2 aplica-se na integração dos equipamentos a bordo do material circulante.</p> <p>A gama de frequências considerada vai desde a corrente contínua até 400 GHz. Não é necessário efetuar medições às frequências para as quais não é especificado qualquer requisito.</p> <p>A aplicação dos ensaios deve depender dos próprios equipamentos, da sua configuração, dos seus terminais de ligação, da sua tecnologia e das suas condições de funcionamento.</p> <p>(...) tem em conta o ambiente interno do material ferroviário circulante e o ambiente externo do sistema ferroviário, assim como as interferências para os equipamentos provenientes de outros equipamentos tais como os emissores radielétricos portáteis.</p> <p>Se um terminal de ligação é destinado a emitir ou receber as comunicações rádio (emissores intencionais de radiação, p. ex. sistemas de baliza), então não se aplicam os limites de emissão e de imunidade da presente norma à frequência de comunicação.</p> <p>Esta norma não se aplica às emissões de transitórios, quando se ligam ou desligam os equipamentos.</p> <p>O objetivo (...) é definir os limites e os métodos de ensaio no que respeita aos requisitos de ensaio de imunidade e de emissão eletromagnética, em matéria de perturbações conduzidas e radiadas.</p> <p>Estes limites e ensaios representam os requisitos essenciais para a compatibilidade eletromagnética.</p> <p>Os requisitos de emissão foram selecionados de forma a assegurar que as perturbações geradas pelo equipamento, que opera normalmente a bordo do material circulante ferroviário, não ultrapassam um nível que possa impedir que outros equipamentos funcionem como previsto.</p> <p>Da mesma forma, os requisitos de imunidade foram selecionados para assegurar um nível adequado de imunidade para os equipamentos do material circulante.</p> <p>No entanto, estes níveis não cobrem os casos extremos que podem ocorrer com uma probabilidade extremamente baixa em qualquer local. Devem ser especificados os requisitos particulares que se afastam da presente Norma.</p> <p>Os requisitos de ensaio são especificados para cada terminal de ligação considerado.</p> <p>Estas disposições específicas destinam-se a serem utilizadas conjuntamente com as disposições gerais da EN 50121-1.</p>				

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-4:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 4: Emissão e imunidade dos equipamentos de sinalização e telecomunicações</b>	CTE 9	2008-11-28	<i>Data limite de anulação: 2018-01-05</i>
<p>(...) aplica-se aos equipamentos de sinalização e de telecomunicações que são instalados no ambiente ferroviário. Os equipamentos de sinalização e de telecomunicações montados no interior dos veículos estão cobertos pela EN 50121-3-2.</p> <p>(...) especifica limites de emissão e imunidade e estabelece o critério de desempenho para os equipamentos de sinalização e telecomunicações (S&amp;T) que possam interferir com outros equipamentos no ambiente ferroviário, ou aumentar a emissão total para o mesmo acima dos limites definidos na norma apropriada , com o risco de causar interferência eletromagnética nos equipamentos situados no exterior do sistema ferroviário.</p> <p>Os equipamentos que cumprem com os níveis de emissão da EN 61000-6-4 respondem aos requisitos de emissão desta Norma, tomando em consideração que as emissões provenientes de qualquer terminal de ligação da alimentação c.c. estão dentro dos limites especificados para os terminais de ligação da alimentação c.a.. Os níveis de imunidade da EN 61000-6-2 também se consideram adequados, excepto no caso particular de equipamentos como os definidos na nota 1 do Quadro 1. Esta Norma fornece os requisitos de imunidade para esses equipamentos.</p> <p>Os níveis de imunidade estabelecidos para os equipamentos permitirão aos mesmos, na maior parte dos casos, comportarem-se conforme esperado no ambiente ferroviário (ver nota). O nível de imunidade estabelece uma referência comum para avaliação do desempenho dos equipamentos, quando submetidos a perturbações resultantes da exposição direta destes e dos respectivos cabos associados a um campo de radiofrequência, ou por acoplamento da interferência proveniente de uma fonte remota.</p> <p>Se um terminal de ligação é destinado a emitir ou receber com o objetivo de estabelecer uma comunicação de rádio (emissores de radiação intencionais, p. ex. sistemas de balizas), não se aplicam os limites de emissão e imunidade estabelecidos nesta Norma para a frequência da comunicação.</p> <p>(...) não especifica os requisitos base de segurança das pessoas para os equipamentos, como sejam a proteção contra choques radieletricos, operação insegura, coordenação de isolamento e ensaios dielétricos associados. Os requisitos foram desenvolvidos para este conjunto de equipamentos e são aplicáveis em condições normais de funcionamento. Não foram tomadas em consideração as situações de avaria dos equipamentos.</p>				

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-4:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 4: Emissão e imunidade dos equipamentos de sinalização e telecomunicações</b>	CTE 9	2008-11-07	
	(Cont.) Os requisitos e os métodos de ensaio também se aplicam às linhas de transmissão de dados de telecomunicações e de sinalização e aos cabos de alimentação ligados aos equipamentos sob ensaio (ESE). A gama de frequências considerada vai desde a corrente contínua a 400 GHz. Não é necessário efetuar medições às frequências para as quais não é especificado esse requisito. Para os produtos incluídos no objetivo e campo de aplicação da EN 61000-3-2 ou da EN 61000-3-0, aplicam-se os requisitos dessas normas. Os métodos de ensaio estão apresentados nas normas de base listadas na secção 2, Referências normativas. Estas disposições específicas destinam-se a serem utilizadas conjuntamente com as disposições gerais da EN 50121-1.(...).			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-5:2008	<p><b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b></p> <p><b>Parte 5: Emissão e imunidade de instalações fixas de alimentação de energia e dos seus equipamentos associados</b></p>	CTE 9	2008-11-07	<i>Data limite de anulação: 2018-01-05</i>
	<p>(...) aplica-se aos aspetos de emissão e imunidade de CEM para equipamentos e sistemas elétricos e eletrónicos destinados a serem utilizados em instalações fixas ferroviárias associadas ao fornecimento de energia. Inclui a alimentação de energia dos equipamentos, os equipamentos em si, incluindo os circuitos de comando de proteção, os componentes junto da via, tais como os postos de seccionamento, os autotransformadores de potência, os transformadores de absorção, os equipamentos de corte da subestação e os equipamentos de corte das outras cargas longitudinais e locais.</p> <p>Os filtros que funcionam à tensão do sistema ferroviário (por exemplo, para a supressão de harmónicas ou correção do fator de potência) não são considerados nesta Norma, já que cada local apresenta requisitos especiais. Os filtros têm, normalmente, invólucros separados com regras de acesso particulares. Se forem requeridos limites eletromagnéticos, estes farão parte da especificação do equipamento.</p> <p>Os limites desta Norma não se aplicam a sinais de comunicação intencionais.</p> <p>A gama de frequências vai da c.c. a 400 GHz. Não é necessário efetuar medições às frequências para as quais não é especificado esse requisito.</p> <p>São especificados os limites de emissão e de imunidade para os componentes dos equipamentos que estão situados:</p> <p>a) dentro do limite da subestação que alimenta o sistema ferroviário;</p> <p>b) junto às vias e que sirvam para comandar e regular a alimentação ferroviária de energia, incluindo a correção de fator de potência e filtragem;</p> <p>c) ao longo da via, com o objetivo de fornecer energia elétrica ao sistema ferroviário por outros meios que não sejam os condutores utilizados na captação da corrente de contacto e os condutores de retorno associados. Estão incluídos os sistemas de alimentação em alta tensão, situados no interior dos limites do sistema ferroviário, que alimentam as subestações em que a tensão é reduzida para o nível de tensão do sistema ferroviário. (...).</p> <p>d) junto às vias para comandar ou regular o fornecimento de energia elétrica às diferentes utilizações ferroviárias. Esta categoria engloba a alimentação das instalações de triagem, dos depósitos de manutenção e as estações;</p>			



Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50121-5:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade eletromagnética</b> <b>Parte 5: Emissão e imunidade de instalações fixas de alimentação de energia e dos seus equipamentos associados</b>	CTE 9	2008-11-07	
	(Cont.)  e) diferentes sistemas de alimentação de energia, que não sendo relativos à tração, são alimentados a partir de fontes partilhadas com a tração ferroviária. Os equipamentos e os sistemas que estão num ambiente que possa ser descrito como residencial, comercial ou de indústria ligeira, mesmo que situados nos limites físicos da subestação ferroviária, devem estar conformes com a Norma Europeia genérica de CEM aplicável. Os equipamentos de alimentação que apresentam uma imunidade intrínseca aos ensaios definidos nos Quadros 1 a 6 desta norma são excluídos dos requisitos de imunidade da Norma. (...). Estes requisitos específicos são para ser usados em conjunto com os requisitos gerais da EN 50121-1. Esta parte da Norma cobre os requisitos para equipamentos e instalações fixas. As secções para as instalações fixas não são relevantes para a marcação CE.□			
NP EN 50124-1:2010	<b>Aplicações ferroviárias Coordenação de isolamento</b> <b>Parte 1: Requisitos fundamentais - Distâncias de isolamento no ar e linhas de fuga para todo o equipamento elétrico e eletrónico</b>	CTE 9	2011-03-31	Data limite de anulação: 2020-02-06
NP EN 50124-2:2003	<b>Aplicações ferroviárias Coordenação de isolamento</b> <b>Parte 2: Sobretensões e proteções associadas</b> □	CTE 9	2003-06-30	Data limite de anulação: 2020-02-06

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50125-1:2005	<b>Aplicações ferroviárias - Condições ambientais para o material</b> <b>Parte 1: Equipamento a bordo do material circulante</b>	CTE 9	2005-05-31	<i>Data limite de anulação: 2017-02-24</i>
	<p>O objetivo da presente norma é definir as condições ambientais dentro da Europa.</p> <p>NOTA: A norma também pode ser aplicada fora da Europa, após acordo.</p> <p>(...) abrange o uso de equipamentos elétricos e eletrônicos embarcados no material circulante, no que se refere aos seguintes parâmetros: altitude, temperatura, humidade, circulação de ar, chuva, neve e granizo, gelo, radiações solares, descargas atmosféricas, poluição, vibração e choques, interferências eletromagnéticas, poluição sonora ambiental, características das redes de alimentação.</p> <p>Em particular, a norma define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- as condições de interface entre o veículo e o seu meio ambiente;</li> <li>- as regras gerais ambientais para o equipamento a bordo de material circulante, especialmente, para os subsistemas principais (nível 3 - definido pelo relatório do R009-003 do CENELEC) de um veículo (armários, cablagens componentes de grandes dimensões, etc.).</li> </ul> <p>Nestas condições, a norma constitui um guia geral permitindo adequar as avaliações das propostas no desenvolvimento de Projetos Europeus.</p> <p>As condições do meio ambiente definidas são consideradas como sendo normais em serviço; ocasionalmente, poderão ser aplicadas condições mais severas.</p> <p>Os microclimas envolvendo componentes podem ser definidos por normas de produto apropriadas ou por requisitos especiais.</p> <p>A presente norma não se aplica aos transbordadores, veículos de transporte mineiro e transporte por cabo.</p> <p>Os efeitos dos passageiros sobre os equipamentos e os efeitos dos equipamentos sobre os passageiros não são contemplados nesta norma.</p>			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50125-3:2006	<b>Aplicações ferroviárias - Condições ambientais para o material</b> <b>Parte 3: Equipamento de sinalização e de telecomunicações</b>	CTE 9	2006-03-21	
<p>(...) especifica as condições ambientais encontradas na Europa. (...) poderá ser aplicada em qualquer outro lugar, após acordo entre o cliente e o fornecedor.</p> <p>(...) compreende a conceção e a utilização de equipamentos fixos e de qualquer equipamento portátil de sinalização e de telecomunicações da infraestrutura (incluindo os equipamentos de ensaio , de medida, de vigilância, etc.). O equipamento portátil tem de obedecer às especificações das secções desta Norma Europeia, no que se refere à sua utilização.</p> <p>(...) não especifica nenhum requisito para o ensaio de equipamentos.</p> <p>(...) pretende definir muito particularmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- as condições de interface entre o equipamento e o respetivo meio ambiente;</li> <li>- os parâmetros a utilizar pelos projetistas para os cálculos de R.A.M.S. e o tempo de vida para definição dos efeitos das condições ambientais.</li> </ul> <p>A rigorosa aplicação da presente Norma Europeia permite dispor de um referencial geral, possibilitando uma avaliação coerente da documentação dos contratos de projetos europeus.</p> <p>As condições ambientais preconizadas são consideradas como normais em serviço.</p> <p>Os microclimas na envolvente dos componentes podem necessitar de requisitos especiais a serem definidos na norma do produto.</p> <p>Os efeitos de qualquer equipamento de sinalização e de telecomunicações (em estado operacional ou de avaria) sobre a segurança global dos sistemas de sinalização, não se encontram incluídos no âmbito da presente Norma Europeia. (...) não dá ao projetista nenhuma informação que lhe permita determinar o risco relativo à segurança associada a condições ambientais. A segurança das pessoas que se encontram nas proximidades dos (ou que trabalham nos) equipamentos de sinalização e de telecomunicações está igualmente fora do âmbito desta Norma Europeia. Os efeitos de vandalismo sobre os equipamentos também não foram incluídos (...).</p> <p>(...) aplica-se a todos os sistemas de sinalização e telecomunicações , à exceção dos que são utilizados para gruas, veículos mineiros e viaturas de tração por cabo. Não define as especificações para os sistemas embarcados de sinalização e telecomunicações.</p> <p>Os sistemas embarcados de sinalização e telecomunicações têm de respeitar as especificações mencionadas na norma sobre condições ambientais de material circulante (EN 50125-1).</p>				

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50126:2000 + Errata Mar. 2003 + Errata Jun. 2003 + Errata Mai. 2006□	<b>Aplicações ferroviárias - Especificação e demonstração de Fiabilidade, Disponibilidade, Manutabilidade e Segurança (RAMS)□</b>  1.1 (...) define o RAMS em termos de fiabilidade, disponibilidade, manutabilidade e segurança e as suas interações; - define um processo, baseado no ciclo de vida do sistema e suas tarefas, para a gestão do RAMS; - permite que os conflitos entre os elementos RAMS sejam controlados e geridos com eficiência; - define um processo sistemático para especificar os requisitos do RAMS e para demonstrar que esses requisitos são alcançados; - dirige-se em específico aos caminhos-de-ferro; - (...). 1.2 (...) é aplicável: - para a especificação e demonstração do RAMS a todas as aplicações ferroviárias, a todos os níveis de uma aplicação, como for mais apropriado, desde uma linha completa aos grandes sistemas de uma linha, até subsistemas individuais e combinados, assim como componentes destes grandes sistemas, incluindo aqueles que contêm aplicações informáticas; em particular: - a todos os sistemas novos; -a todos os sistemas novos integrados em sistemas existentes em exploração antes da criação desta norma, embora não seja generalizável a todos os aspetos do sistema existente; a todas as modificações de sistemas existentes antes da criação desta norma, embora não seja generalizável a todos os aspetos do sistema existente; - a todas as fases relativas do ciclo de vida de uma aplicação; - para uso pelas entidades ferroviárias e fornecedores destas.	CTE 9	2003-07-04	<i>Data limite de anulação: 2020-07-03</i>

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50129:2005	<b>Aplicações ferroviárias: Sistemas de sinalização, telecomunicações e de processamento - Sistemas eletrônicos de segurança para sinalização</b> □	CTE 9	2006-01-31	
	<p>(...) aplica-se a sistemas eletrônicos relacionados com a segurança (incluindo subsistemas e equipamento) para aplicações de sinalização ferroviária. O âmbito da presente norma, e a sua relação com outras normas CENELEC, são mostrados na Figura 1.</p> <p>(...) destina-se a ser aplicada a todos os sistemas/subsistemas/equipamentos de sinalização ferroviária relacionados com a segurança. Contudo, os processos de análise de situações perigosas e de avaliação de risco definidos na norma EN 50126 e nesta norma são necessários para todos os sistemas/subsistemas/equipamentos de sinalização ferroviária, para identificar quaisquer requisitos de segurança. Se a análise revelar que não existem requisitos de segurança (isto é, a situação não está relacionada com a segurança), e desde que a conclusão não seja colocada em questão na sequência de alterações posteriores, esta norma de segurança deixa de ser aplicável.</p> <p>(...) aplica-se às fases de especificação, conceção, construção, instalação, aceitação, operação, manutenção e modificação/expansão de sistemas de sinalização completos, e também a subsistemas e equipamentos individuais dentro do sistema completo. O anexo C inclui procedimentos relacionados com componentes eletrônicos do hardware.</p> <p>(...) aplica-se a subsistemas e equipamentos genéricos (quer sejam independentes das aplicações, quer sejam destinados a uma classe particular de aplicações), e também a sistemas/subsistemas/equipamentos para aplicações específicas.</p> <p>(...) não é aplicável a sistemas/subsistemas/equipamento existentes (isto é, aqueles que já tinham sido aceites antes da criação desta norma). Contudo, tanto quanto for razoavelmente praticável, esta norma deve ser aplicada a modificações e expansões de sistemas, subsistemas e equipamentos existentes.</p> <p>(...) é essencialmente aplicável a sistemas/subsistemas/equipamentos que tenham sido concebidos e construídos especificamente para aplicações de sinalização ferroviária. Deve ser também aplicada, tanto quanto for razoavelmente praticável, a equipamento industrial ou de uso genérico (por ex.: fontes de alimentação, modems, etc.), adquirido para utilização como parte de um sistema de sinalização relacionado com segurança. Em tais casos terão que ser fornecidos, no mínimo, evidências para demonstrar ou que a segurança não depende do equipamento, ou que se pode confiar no equipamento para as funções relacionadas com a segurança.</p>			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50129:2005	<b>Aplicações ferroviárias Coordenação de isolamento</b>	<b>CTE 9</b>	2006-01-31	
	<b>Parte 2: Sobretensões e proteções associadas</b> □ (Cont.)  (...) é aplicável à segurança funcional de sistemas de sinalização ferroviária. Não se destina a tratar de segurança e saúde ocupacional do pessoal; esse assunto é coberto por outras normas.			

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adopção	Observações
NP EN 50155:2008	<b>Aplicações ferroviárias - Equipamento eletrónico usado em material circulante</b> □	CTE 9	2008-12-31	<i>Data limite de anulação: 2020-10-13</i>
	<p>(...) aplica-se a todos os equipamentos eletrónicos de controlo, de regulação, de proteção, de alimentação, etc., montados em veículos ferroviários e associados com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a bateria de acumuladores do veículo;</li> <li>- ou uma fonte de alimentação de baixa tensão com ou sem ligação direta ao sistema de contacto (transformador, potenciómetro, alimentação auxiliar); com exceção dos circuitos eletrónicos de potência, os quais devem estar em conformidade com a EN 50207.</li> </ul> <p>(...) cobre as condições de funcionamento, a conceção, a construção e os ensaios do equipamento eletrónico, bem como os requisitos básicos de hardware e software considerados como necessários para o equipamento ser funcional e fiável.</p> <p>(...) pode ser complementada , se tal se justificar, por requisitos adicionais contidos noutras normas ou especificações particulares.</p> <p>Os requisitos específicos relativos às práticas necessárias para assegurar os níveis definidos de segurança funcional devem de ser determinados de acordo com as secções 4.6.3.1 e 4.6.3.2 da EN 50126 e o seu Anexo A (informativo).</p> <p>Os níveis de integridade de segurança do software superiores ou iguais a 1 apenas devem ser considerados quando se demonstrar que um risco residual de segurança se mantém e que ele tem que ser suportado pelo sistema eletrónico programável comandado pelo software. Neste caso (isto é, nível de integridade de segurança do software superior ou igual a 1), a EN 50128 é aplicável.</p> <p>Para o objetivo desta norma, um equipamento eletrónico é definido como um equipamento essencialmente composto por dispositivos semicondutores e componentes a eles associados. Estes componentes são geralmente montados em placas de circuito impresso.</p> <p>NOTA: Os sensores (corrente, tensão, velocidade, etc.) e as cartas eletrónicas de comando dos dispositivos eletrónicos de potência estão cobertos por esta norma. As unidades de comando completas são cobertas pela EN 50207.</p>			
NP EN 50163:2009	<b>Aplicações ferroviárias - Tensões de alimentação de sistemas de tração</b>	CTE 9	2009-07-31	

Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adoção	Observações
NP EN 50206-1:2004	<b>Aplicações ferroviárias - Material circulante - Pantógrafos: Características e ensaios</b> <b>Parte 1: Pantógrafos para veículos de grande linha</b>	CTE 9	2004-03-31	<i>Data limite de anulação: não definida.</i> □
	(...) define as características gerais do conjunto que devem ser aplicadas aos pantógrafos, para permitir a captação de corrente do sistema de linha aérea. Especifica igualmente os ensaios a que os pantógrafos devem ser submetidos, excluindo os isoladores. (...) não é aplicável aos ensaios de rigidez dielétrica do pantógrafo, os quais devem ser realizados com o pantógrafo instalado no tejadilho do veículo. (...).			
NP EN 50238:2009	<b>Aplicações ferroviárias - Compatibilidade entre o material circulante e os sistemas de deteção de comboios</b> □	CTE 9	2009-07-22	
	(...) descreve o procedimento de aceitação mútua de um determinado tipo de material circulante para operar num itinerário específico. Descreve os métodos de medição das correntes de perturbação, os métodos de medição da suscetibilidade dos sistemas de deteção de comboios, a caracterização das alimentações de tração e o procedimento de aceitação. O resultado do procedimento de aceitação é um documento de justificação estruturado chamado "processo de compatibilidade" que documenta a evidência de que foram satisfeitas as condições de compatibilidade. (...) não é aplicável genericamente às combinações de material circulante, alimentações de tração e sistemas de deteção de comboios que já tenham sido reconhecidos como compatíveis antes da sua edição. Contudo, esta Norma pode ser aplicada, dentro de limites razoáveis, às modificações do material circulante, alimentações de tração e sistemas de deteção de comboios que poderão afetar a compatibilidade. O âmbito do processo de compatibilidade está restringido à demonstração da compatibilidade do material circulante com a caracterização do sistema de deteção de comboios (p. ex. gabarito). A presente Norma não é aplicável aos sistemas de sinalização por transmissão rádio.□			



Referência	Título / Campo de Aplicação	Emissor	Data de adopção	Observações
NP EN 50318:2009	<b>Aplicações ferroviárias - Sistemas de captação de corrente - Validação da simulação da interação dinâmica entre o pantógrafo e a linha aérea de contacto</b>	CTE 9	2009-08-31	
	<p>(...) especifica os requisitos funcionais para a validação dos métodos de simulação para assegurar a aceitação mútua de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parâmetros de entrada e saída;</li> <li>- um subconjunto normalizado de resultados de ensaios para avaliação dos métodos de simulação;</li> <li>- comparação com medições;</li> <li>- comparação entre métodos de simulação.</li> </ul> <p>(...) aplica-se à captação de corrente de uma linha aérea de contacto por meio de pantógrafos montados em veículos ferroviários. Não se aplica a sistemas de troleicarros.</p>			