

PROJECTO DE DECISÃO

Introdução do Sistema GSM-R e definição do respectivo tipo de autorização

1. Introdução

A CEPT desenvolveu, desde 1995, acções no sentido de definir os requisitos de espectro e de âmbito tecnológico aplicáveis ao espaço europeu, de modo a suportar a actividade dos sistemas de radiocomunicações digitais privativos ferroviários, favorecendo assim a utilização no espaço europeu de uma plataforma tecnológica comum a operar na mesma faixa de frequências.

A Recomendação T/R 25-09 "*Designation of frequencies in the 900MHz band for railway purposes*" apontava para a utilização pelo sector ferroviário de uma parte da faixa de frequências de 900MHz, designada por faixa UIC (Union Internationale des Chemins de fer).

Em 1999, a Comissão Europeia, através da Decisão nº 1999/569/CE, de 28 de Julho, adoptou as faixas 876 – 880 MHz e 921 – 925 MHz para operação do sistema GSM-R.

A CEPT, reconhecendo a importância de identificar a nível europeu, espectro para os sistemas de controlo de tráfego ferroviário, publicou em 5 de Julho de 2002 a Decisão - ECC/DEC(02)05 "*on the designation and availability of frequency bands for railway purposes in the 876 – 880 MHz e 921 – 925 MHz bands*".

As faixas de frequências em questão constituem actualmente o suporte rádio do sistema GSM-R mencionado nas Directivas de interoperabilidade da Comissão Europeia.

O GSM-R, com origem na tecnologia GSM, é o resultado de anos de colaboração dos vários agentes do sector ferroviário, tendo em vista assegurar a interoperabilidade através de uma única plataforma de comunicações. Este sistema, tornou-se de utilização obrigatória nas linhas e corredores interoperáveis, na dupla valência de sistema de comunicações propriamente dito e de suporte das ligações rádio envolvidas no sistema de sinalização ferroviária.

O GSM-R, juntamente com o sistema de sinalização ferroviária ETCS – *European Train Control System*, é parte fundamental do sistema ERMTS – *European Rail Traffic Management System* desenvolvido para atender às necessidades de sinalização e gestão dos caminhos de ferro europeus. Na prática, assegura a troca de informação de voz e dados entre a linha e as composições.

O sistema recorre à instalação de estações localizadas junto às linhas férreas, tipicamente distanciadas entre 3 a 4 Km e permite, para além de constituir o suporte dos sistemas de segurança e sinalização, disponibilizar, entre outras, aplicações para controlo de carga, videovigilância nas composições e estações e serviços de informação aos passageiros.

De acordo com as propostas da Comissão Europeia, a prazo, caminhar-se-á para a obrigatoriedade de utilização do GSM-R em toda a rede ferroviária europeia, convencional e de alta velocidade.

2. Pedido de autorização para utilização do Sistema GSM- R

Em 27 de Fevereiro de 2008, a REFER, E.P., gestora e proprietária da infraestrutura Ferroviária Nacional, apresentou um pedido para licenciamento de uma rede de radiocomunicações com tecnologia GSM-R, tendo em vista levar a cabo o estabelecimento de condições de interoperabilidade na rede ferroviária nacional convencional e de alta velocidade, nos termos das Directivas europeias aplicáveis. São também objectivos da REFER E.P., promover a evolução da tecnologia analógica e antecipar a previsível indisponibilidade desta no mercado, a melhoria da qualidade e fiabilidade das comunicações, a redução dos custos de operação, a melhoria da segurança da alta velocidade e o aumento de capacidade e implementação de novas aplicações de voz e dados.

De acordo com a REFER, E.P. a REFER TELECOM, entidade participada a 100% pela REFER E.P., garante todo o suporte e operação das telecomunicações da Rede Ferroviária Nacional, cabendo-lhe por isso assegurar a gestão e operação da rede e a titularidade da respectiva licença.

Nestas circunstâncias, o ICP-ANACOM está em condições de lançar uma consulta pública de modo a auscultar os demais interessados na matéria, com o propósito de enformar a sua decisão final sobre o tema. Com esta finalidade, indica desde logo o Sentido Provável de Decisão relativamente ao tipo de enquadramento aplicável.

3. Atribuição de direitos de utilização ou autorização geral

Quanto ao regime de atribuição de direitos de utilização, no âmbito das suas funções de regulação previstas na LCE - Lei das Comunicações Electrónicas (Lei n.º 5/2004 de 10 de Fevereiro) e nos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de Dezembro, compete ao ICP-ANACOM gerir e planificar o espectro radioelétrico de acordo com os critérios da

disponibilidade do espectro, da garantia de condições de concorrência efectiva nos mercados relevantes e da utilização efectiva e eficiente das frequências (*vide* artigo 15º da LCE e artigo 6º, nº 1, alínea c) dos Estatutos).

Instrumento essencial e enquadrador do exercício destas competências é a publicação anual pelo ICP-ANACOM do Quadro Nacional de Atribuição de Frequências (QNAF). Em conformidade com o estabelecido no artigo 16.º da LCE, o QNAF deve conter: 1) as faixas de frequência e o número de canais já atribuídos; 2) as faixas de frequência reservadas e a disponibilizar no ano seguinte, especificando os casos em que são exigíveis direitos de utilização, bem como o respectivo processo de atribuição; e 3) as frequências cujos direitos de utilização são susceptíveis de transmissão.

Para as faixas de frequências em questão, o QNAF deverá apresentar o número de canais de utilização exclusiva para o sistema GSM – R, bem como os canais de reserva.

Atendendo nomeadamente à especificidade do serviço, à respectiva tecnologia, ao facto de não se prever a partilha das faixas de frequências em causa com qualquer outro serviço, bem como à circunstância de se tratar de um sistema que suporta serviços de comunicações electrónicas não acessíveis ao público, considera o ICP-ANACOM sujeitar a sua operação apenas ao regime de autorização geral, mediante a observância das condições elencadas no artigo 27.º da LCE que se mostrem aplicáveis, incluindo as condições técnicas constantes da Decisão ECC/DEC/(02)05.

4. Espectro a disponibilizar

O ICP-ANACOM propõe que sejam reservadas as faixas de frequências 876 - 880 MHz e 921 - 925 MHz para utilizações no âmbito do sistema GSM-R não acessível ao público.

O ICP-ANACOM propõe disponibilizar estas mesmas faixas de frequências para a operação do sistema GSM-R.

5. Taxas de utilização de frequências

A operação do sistema GSM-R está sujeita ao pagamento de taxas de utilização do espectro nos termos da alínea f) do n.º 1 do artigo 105.º da LCE e do Decreto-Lei n.º 151-A/2000, de 20 de Julho.

6. Objecto e prazo de consulta

Conforme referido no ponto 2, a decisão do ICP-ANACOM de autorizar a utilização do sistema GSM-R nas faixas de frequências 876 - 880 MHz e 921 - 925 MHz, está sujeita ao procedimento geral de consulta previsto no artigo 8.º da LCE, devendo ser concedido aos eventuais interessados, um prazo suficiente para se pronunciarem sobre esta matéria, o qual, salvo circunstâncias excepcionais devidamente justificadas, não deve ser inferior a 20 dias úteis.

Neste contexto, os interessados deverão pronunciar-se por escrito, preferencialmente por correio electrónico.

Posteriormente, o ICP-ANACOM disponibilizará no seu sítio de Internet, as respostas recebidas, salvaguardando qualquer informação de natureza confidencial, quando existente, a qual deverá ser assim claramente identificada pelos respondentes.

O ICP-ANACOM analisará as respostas e disponibilizará um relatório final contendo uma referência às respostas recebidas e uma apreciação global que reflecta o entendimento desta Autoridade sobre as mesmas.

7. Projecto de Decisão

Face ao exposto, o Conselho de Administração do ICP-ANACOM, no âmbito das atribuições previstas nas alíneas c) e f) do artigo 6º dos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de Dezembro, na prossecução dos objectivos de regulação previstos no artigo 5º da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro, e ao abrigo dos artigos 8.º, 15.º, 16.º e 31.º da mesma Lei, delibera o seguinte:

1. Autorizar a REFER TELECOM, S.A. a operar o sistema GSM-R nas faixas de frequências de 876 – 880 MHz e 921 - 925 MHz, através do regime de autorização geral, em conformidade com o disposto na LCE – Lei das Comunicações Electrónicas (Lei n.º 5/2004 de 10 de Fevereiro);
2. Sujeitar a operação do sistema ao cumprimento das condições previstas no artigo 27.º da LCE que se mostrem aplicáveis, incluindo as condições técnicas constantes da Decisão ECC/DEC/(02)05;
3. Alterar o fixado no Quadro Nacional de Atribuição de Frequências no que respeita às redes e serviços de comunicações electrónicas não acessíveis ao público, de modo a designar e reservar a faixa de frequências 876 – 880 MHz e 921 - 925 MHz para o sistema GSM-R;
4. Fixar em 20 dias úteis o prazo de resposta por escrito dos interessados no âmbito do procedimento geral de consulta a que se submete o presente projecto de decisão, devendo a informação considerada confidencial ser expressamente identificada pelos mesmos.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO



ANEXO 1
Recomendação T/R 25-09

Recommendation T/R 25-09 E (Chester 1990, revised at Budapest 1995)

DESIGNATION OF FREQUENCIES IN THE 900 MHZ BAND FOR RAILWAY PURPOSES

Recommendation proposed by the Frequency management Working Group of the ERC:

“The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations,

considering:

- a) that railways are making increasingly extensive use of radio communications to facilitate the operation of railway traffic and increase its safety;
- b) that it would be desirable to be able to use common railway radio equipment in different countries in a common frequency band as well as for border crossing traffic;
- c) that CEPT Recommendation T/R 22-01 E allocated a band of two times 0.5 MHz (21 channels) in the 450 MHz band for international railways without excluding national requirements;
- d) that an advanced frequency economic digital radio system being developed under the aegis of the Union Internationale des Chemins de fer (UIC) should cover the international requirements without excluding national requirements for non public radiocommunication of the railways;
- e) that the amount of frequency spectrum required for railway purposes is different in different countries;
- f) that the introduction by the railways of this radio system would liberate frequencies presently used by railways;
- g) that CEPT Recommendation T/R 75-02 E concerning the use of frequencies in the band 862-960 MHz by the mobile except aeronautical mobile service includes sub-bands 870-888/915-933 MHz for use by land mobile systems preferably for non-public networks, and that digital systems should start at the lower end of that band;
- h) that the equipment must be capable of operating over the designated frequency band;

noting:

- that it is unlikely that frequencies will be available in most CEPT countries in the 900 MHz band before the year 2000 and in some CEPT countries not before the year 2005;
- that some of these requirements could be covered by GSM or any other public networks;

recommends:

1. that in CEPT countries the international requirements without excluding national requirements of railways for non-public digital radiocommunication system in the 900 MHz band should be covered by selecting appropriate sub-bands from the designated band 876-880 MHz (mobile station transmit) paired with 921-925 MHz (base station transmit) with a duplex separation of 45 MHz;
2. that close liaison between CEPT and UIC should be established in order to provide by the year 2005 the designated frequencies for international use;

further recommends:

that after the introduction of this radio system most of the frequencies presently used would be liberated by railways.”

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO



ANEXO 2
DECISÃO nº 1999/569/CE

DECISÃO DA COMISSÃO

de 28 de julho de 1999

relativa aos parâmetros fundamentais do subsistema de controlo-comando e sinalização do sistema ferroviário transeuropeu de grande velocidade

[notificada com o número C(1999) 2475]

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(1999/569/CE)

A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia,

Tendo em conta a Directiva 96/48/CE do Conselho, de 23 de Julho de 1996, relativa à interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade ⁽¹⁾ e, nomeadamente, o seu artigo 21.º,

- (1) Considerando o problema da frequência e da potência de emissão da interface de transmissão pontual solo-comboio, a seguir denominada Eurobalise, levantado pela Suécia durante a reunião de 10 de Julho de 1997 do comité criado nos termos do artigo 21.º da Directiva 96/48/CE;
- (2) Considerando que a Associação Europeia para a Interoperabilidade Ferroviária (AEIF) confirmou, durante a sua sessão de 16 de Outubro de 1997, que a interface Eurobalise é um parâmetro fundamental para o subsistema de controlo-comando e sinalização;
- (3) Considerando a análise apresentada pela AEIF durante a reunião do comité de 19 de Fevereiro de 1998, bem como o pedido de vários Estados-Membros no sentido de obterem um ponto da situação no que respeita a todas as radiofrequências necessárias ao subsistema de controlo-comando e sinalização;
- (4) Considerando a necessidade de evitar toda e qualquer interferência com a banda de frequências dos equipamentos radioeléctricos CEPT PR 27 (ver decisão CER de 7 de Março de 1996), salvaguardando ao mesmo tempo a potência de telealimentação das balizas;
- (5) Considerando a urgência e a necessidade de fixar o valor da interface pontual Eurobalise e da ligação via rádio do tipo GSM-R solo-comboio, de maneira a não comprometer o planeamento dos ensaios do projecto ERTMS, o que implicaria atrasos prejudiciais na entrada em serviço de várias linhas da rede transeuropeia de grande velocidade;
- (6) Considerando que a presente decisão não terá qualquer impacto nos sistemas de sinalização que já se encontram em serviço, desde que estes não sejam objecto de uma

nova entrada em serviço no seguimento de uma adaptação, e que a AEIF deverá ter em conta o sistema existente aquando da redacção da especificação técnica de interoperabilidade (ETI) «Controlo-comando e sinalização»;

- (7) Considerando a recomendação T/R 25-09 E (Chester 1990, revista em Budapeste, 1995), relativa às frequências reservadas para os caminhos-de-ferro na banda dos 900 MHz, bem como a decisão do grupo de trabalho WG FM da CEPT relativa à Eurobalise (Tálin, 1998) e a actualização da recomendação 70-03 que daí resultou;
- (8) Considerando que as disposições da presente decisão são conformes com o parecer do comité criado nos termos da Directiva 96/48/CE,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

A frequência utilizada para a alimentação à distância (*downlink*) das balizas do tipo Eurobalise deverá ser de 27 095 MHz e a potência emitida a 10 metros deverá ser inferior a 42 dBµA/m.

Artigo 2.º

As bandas de frequência utilizadas para as ligações via rádio do tipo GSM-R deverão ser de 876 a 880 MHz para a ligação comboio-solo e de 921 a 925 MHz para a ligação solo-comboio.

Artigo 3.º

Os Estados-Membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 28 de Julho de 1999.

Pela Comissão

Neil KINNOCK

Membro da Comissão

(1) JO L 235 de 17.9.1996, p. 6.

ANEXO 3
DECISÃO ECC/DEC(02)05

ELECTRONIC COMMUNICATIONS COMMITTEE

ECC Decision
of 5 July 2002
on the designation and availability of frequency bands
for railway purposes
in the 876-880 and 921-925 MHz bands

(ECC/DEC/(02)05)



EXPLANATORY MEMORANDUM

1 INTRODUCTION

This ECC Decision addresses the use of the bands 876-880 MHz and 921-925MHz, covered by ERC Recommendation 25-09, which are planned for railway operational applications on a European wide basis. These systems will support railway operations and especially those in accordance with the EC Directive on the Interoperability of High Speed railway networks 1996/48/EC and the EC Directive 1999/569/EC concerning frequencies for railways.

2 BACKGROUND

The CEPT/ERC Recommendation T/R 22-01 details the allocation of frequencies in the 450MHz band for railway applications and the CEPT/ERC Recommendation T/R 25-09 details the allocation of frequencies for railway applications in the 900MHz band. This Decision has been developed to provide for the Recommendation T/R 22-01 on the use of the 450MHz allocation to be phased out and, following the DSI III, Recommendation T/R 25-09 covering the 900MHz allocation to be replaced by the present ECC Decision.

This ECC Decision covers exclusively the designation and especially the availability of frequency bands for duplex operation, single frequency simplex operation and frequency planning for railways. This means the relevant bands should be designated in the national frequency usage tables and should be made available by the administrations. As the railway equipment is designed to cover the frequency band 876-915 and 921-960MHz, additional allocations may be made on a national basis. The current software controlled radio equipment technology offers the flexibility with regard to different frequency availability situations within the CEPT member countries, which allows easily a European frequency planning. Separate ECC Decisions may be required to deal with the licence (telecommunications/service licence and/or radio licence) related matters and for the carriage and use of equipment throughout Europe.

DMO (Direct Mode Operation) is an additional simplex service for terminals operating in a GSM-R network. Information regarding the compatibility of UIC-DMO with GSM-R, TETRA and E-GSM can be found in ERC Report 86 of June 2000 ("*Adjacent band compatibility of UIC direct mode with UIC GSM and 900 MHz TETRA – An analysis completed using a Monte Carlo based simulation tool*").

To achieve the aim of taking a new step towards harmonisation and implementation of frequency spectrum for Railway Operational Applications, it has been decided to develop this Decision. The harmonisation on a European Basis would ease the implementation of Directives 1999/5/EC (the R&TTE Directive), 1996/48/EC (Interoperability of high speed railway networks), 2001/16/EC (Interoperability of conventional railway networks) and 1999/569/EC (Frequencies for railway operations).

3 REQUIREMENT FOR AN ECC DECISION

The allocation or designation of frequency bands for use by a service or system under specified conditions in CEPT member countries is laid down by law, regulation or administration action. It is considered necessary to designate and implement frequency bands for Railway Operational systems. Only the real availability of an appropriate amount of radio spectrum and not only the designation within the national frequency usage tables encourage manufacturers and operators to make the necessary investments in this radio communication technology. A commitment by CEPT member countries to implement an ECC Decision will provide a clear indication that the required frequency bands will be made available on time and on a European-wide basis. The dates of availability will be reviewed from time to time.

**ECC Decision
of 5 July 2002**

**on the designation and availability of frequency bands
for railway purposes in the 876-880 MHz and 921-925 MHz bands**

(ECC/DEC/(02)05)

“The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations,

considering

- a) that railway organisations are making increasingly extensive use of radio communications to facilitate the managing and operating of railway traffic and increase its safety; especially in accordance with the European Rail Traffic Management System and the European Directives 1996/48/EC and 2001/16/EC;
- b) that it is essential to be able to use common railway radio equipment in different countries in a common frequency band as well as for border crossing traffic;
- c) that the advanced frequency economic digital radio system developed by the Union Internationale des Chemins de fer (UIC) should cover the international requirements without excluding national requirements for non public radiocommunication of the railways and will replace most of the current analogue systems by 2010;
- d) that the amount of frequency spectrum required for railway purposes is different in different countries;
- e) that the introduction by the railways of this radio system will liberate frequencies presently used by railways; enabling CEPT Recommendation T/R 22-01 (2 x 0.5 MHz in the 450 MHz band for international railways without excluding national requirements) to be withdrawn in 2005;
- f) that the equipment must be capable of operating over the designated frequency band;
- g) that multilateral/bilateral agreements on frequency coordination in border areas can have an influence on the availability of radio spectrum;
- h) that European-wide harmonised use of frequencies would ease the implementation of Directive 1999/5/EC (the R&TTE Directive);
- i) that the equipment referred to in this ECC Decision should comply with the relevant European Telecommunication Standards (EN 301 502 and EN 301 419-7 for GSM-R , EN 300 086 for Direct Mode Operation (DMO));
- j) that the CEPT Recommendation ERC/REC 74-01 defines spurious emission limits for radio communication equipment;
- k) that in addition to the need for network interoperability, there is also a need for interoperability in the direct mode operation (DMO);
- l) that the systems operate in 200 kHz (within the GSM-R network) or 12.5 kHz (DMO) channel spacing;
- m) that not all of these frequencies will be available in some CEPT countries before the year 2005;
- n) that Administrations have the right to exercise frequency management which may affect the number of service suppliers, in conformity with their international trade obligations and to European Community legislation as far as EU Member States are concerned;
- o) that allocation, assignment and technical co-ordination of frequencies must be done in an objective, timely, impartial, transparent and non-discriminatory manner, and should not be more burdensome than necessary under international rules, in particular, to ensure the efficient use of frequency spectrum.

DECIDES

1. that the frequency requirements for international and national railway operations shall be met within the bands
 - 876-880 MHz (mobile station transmit) paired with 921-925 MHz (base station transmit) with a duplex separation of 45 MHz for duplex operation

Centre frequency Mobile TX (MHz)	Centre Frequency Base Tx (MHz)
876.2000	921.2000
876.4000	921.4000
876.6000	921.6000
876.8000	921.8000
877.0000	922.0000
877.2000	922.2000
877.4000	922.4000
877.6000	922.6000
877.8000	922.8000
878.0000	923.0000
878.2000	923.2000
878.4000	923.4000
878.6000	923.6000
878.8000	923.8000
879.0000	924.0000
879.2000	924.2000
879.4000	924.4000
879.6000	924.6000
879.8000	924.8000
880.0000 Note 1)	925.0000 Note 1)

Note 1) The frequency 880.0000 MHz paired with 925.0000 MHz may be considered as guard channel to other services in adjacent bands.

- 876.000 – 876.100 MHz for direct mode operation (DMO) using single frequency mode. The frequency spacing for DMO is 12.5 kHz.

Centre frequency Mobile TX/Rx (MHz)
876.0125
876.0250
876.0375
876.0500
876.0625

2. that these frequencies shall be made available according to requirements of the railways as soon as possible, but at least before 2006;
3. that this Decision will enter into force on 05 July 2002;
4. that CEPT Administrations shall communicate the national measures implementing this Decision to the ECC Chairman and the Office when the Decision is nationally implemented.”

Note:

Please check the CEPT web site (<http://www.CEPT.org>) for the up to date position on the implementation of this and other ECC and ERC Decisions.