ANACOM

ICP - Autoridade Nacional de Comunicações
Av. José Malhoa, nº12 - 1099-017 Lisboa
Portugal

Internet - http://www.anacom.pt
e-mail - info@anacom.pt
Telefone - 217211000
Fax - 217211001

Esta informação encontra-se publicada no sítio da Anacom na Internet em:

http://www.anacom.pt/template15.jsp?categoryId=81850

ANÁLISE DAS RESPOSTAS RECEBIDAS À CONSULTA PÚBLICA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO MÓVEL COM RECURSOS PARTILHADOS COM SISTEMA DE ACESSO POR DIVISÃO DE CÓDIGOS (SMRP-CDMA)

OUTUBRO DE 2003

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3

2. ENQUADRAMENTO 5

2.1. PRINCIPAIS OBRIGAÇÕES CONSTANTES NA LICENÇA 9

3. PEDIDO DA RADIOMÓVEL 10

4. RESUMO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS 11

5. ANÁLISE DAS REPOSTAS RECEBIDAS 22

5.1. CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS 22

5.2. QUESTÕES ABORDADAS 26

6. CONCLUSÕES 32

7. BIBLIOGRAFIA 34

ANEXO I- ENTIDADES QUE RESPONDERAM À CONSULTA PÚBLICA 35

ANEXO II- SITUAÇÃO INTERNACIONAL 40

1. INTRODUÇÃO

Através da consulta pública lançada no mês de Maio de 2003 e dirigida a todos os interessados, directa ou indirectamente, na oferta de serviços móveis com recursos partilhados, pretendeu-se recolher uma posição que contribuísse para a decisão a tomar pelo ICP-ANACOM quanto ao pedido de alteração da licença atribuída à Radiomóvel.

À consulta pública responderam 109 entidades cuja listagem se apresenta no Anexo I, sendo 9 entidades licenciadas e registadas para prestar serviços de telecomunicações de uso público e tendo-se identificado 17 como detentoras de licenças de redes privativas.

Deste modo e na sequência da Deliberação do Conselho de Administração de 29 de Maio, levou-se a cabo a análise da informação transmitida pelas entidades.

No Capítulo 2 do presente relatório é feito o enquadramento da introdução do sistema de CDMA-PAMR em Portugal, descrevendo em particular as obrigações que decorreram da licença, resumindo-se no Capítulo 3 o conteúdo do Pedido de alteração da licença apresentado pela Radiomóvel.

A síntese das Respostas recebidas é efectuada no Capitulo 4 onde se evidenciam os pontos mais salientes das argumentações apresentadas, efectuando-se a respectiva análise no Capítulo 5. As conclusões desta consulta constam do Capitulo 6.

No Anexo II são apresentados os desenvolvimentos mais recentes dos sistemas PMR/PAMR nos diversos Estados da União Europeia e futuros aderentes.

De uma forma geral conclui-se que a utilização do espectro na faixa dos 450 MHz não está harmonizada, quer a nível tecnológico, quer de planeamento estratégico.

Algumas administrações realizaram ou planeiam levar a cabo consultas públicas antes de alterar a utilização do espectro. De realçar a posição de neutralidade tecnológica tomada por alguns países em relação à tecnologia a adoptar para os sistemas PMR/PAMR.

2. ENQUADRAMENTO

Na sequência do Concurso Público para atribuição de duas licenças de âmbito nacional para a prestação do Serviço de Telecomunicações Complementar Móvel – Serviço Móvel com Recursos Partilhados, aberto pelo Despacho do Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações 70/92-XII de 18 de Agosto de 1992, foi atribuída à Radiomóvel, em 10 de Março de 1993, uma licença para a prestação do Serviço Móvel com Recursos Partilhados (SMRP).

O serviço é caracterizado por permitir o estabelecimento de comunicações, endereçadas ou não, bidireccionais entre utilizadores de grupos fechados, através de equipamentos terminais de índole não fixa.

A prestação do SMRP encontrava-se, à data, essencialmente conformada em termos de regime de exploração pelo Decreto-Lei nº 346/90, de 3 de Novembro e pelo Regulamento de Exploração do Serviço de Telecomunicações Complementar Móvel, aprovado em anexo à Portaria nº 797/92, de 17 de Agosto.

Nos termos da licença atribuída o sistema tecnológico a utilizar pela empresa devia obedecer ao protocolo de sinalização MPT 1327, estabelecido pelo *Department of Trade and Industry* (DTI) do Reino Unido.

Em Março de 1999, a Radiomóvel foi autorizada a utilizar o Sistema TETRA (*Trans European Trunked Radio System*) para a prestação do mesmo serviço, com a justificação de que se trataria de uma evolução tecnológica do sistema.

Para a operação deste mesmo sistema foram consignadas novas frequências na faixa dos 410-430 MHz, tendo como objectivo o abandono progressivo do espectro anteriormente utilizado à medida que os clientes do antigo sistema fossem migrando para o novo sistema.

Em 1 de Fevereiro de 2002, a Radiomóvel requereu a alteração da Licença nº ICP-012/TCM por forma a habilitar a empresa a utilizar o sistema de Acesso por Divisão de Códigos (CDMA), envolvendo a atribuição adicional de frequências radioeléctricas necessárias à sua implementação, para a prestação do SMRP.

A Radiomóvel salientou, na oportunidade, por um lado, a ineficiência do sistema analógico e, por outro, o lento desenvolvimento do sistema digital (TETRA) – tanto em termos de funcionalidades de serviço como dos elevados custos dos equipamentos terminais –, factor que conduziu ao insucesso do TETRA, atenta, quer a inexistência das esperadas funcionalidades de serviço, quer a indisponibilidade e elevado custo dos equipamentos terminais.

Mais relevou a Radiomóvel, na oportunidade, que a utilização desta "nova" tecnologia serve à prestação do clássico serviço SMRP, permitindo contudo algumas funcionalidades adicionais, afigurando-se como uma tecnologia com um nível de eficiência mais elevado do que o existente nos sistemas analógico e digital (TETRA).

Como então afirmou a empresa, a Radiomóvel não pretende com a introdução desta nova plataforma tecnológica efectuar concorrência a outros serviços móveis já amplamente consolidados junto dos consumidores, mas sim surgir como um serviço complementar, admitindo que o utilizador possa vir a ter ao seu dispor dois tipos de equipamentos diferentes, que utilizará consoante as suas necessidades.

Efectuada a correspondente análise de mercado apurou-se que, contrariamente às expectativas iniciais, que apontavam para um número de 500 000 potenciais utilizadores, o SMRP nunca conheceu em Portugal um período de evidente afirmação, com taxas de penetração que se pudessem qualificar como razoáveis, evidenciando-se mesmo um acentuado decréscimo do número de clientes. Estão na base do insucesso deste serviço a fraca qualidade dos serviços oferecidos pela rede analógica, a oferta limitada e o elevado custo dos equipamentos terminais e a opção dos potenciais clientes por serviços das redes GSM/DCS.

Verificado o pedido na vertente jurídico – regulamentar, salientou-se que a alteração requerida pela Radiomóvel à sua licença não poderia ter como efeito, ou como resultado, autorizá-la à prestação de um serviço de telecomunicações distinto daquele para que estava habilitada, ou seja, o SMRP.

E, de facto, de acordo com a informação apresentada pela Radiomóvel, concluiu-se que a utilização da tecnologia CDMA não representa um serviço distinto do SMRP, mas tão só de outro suporte tecnológico à sua prestação, encontrando-se assim no âmbito da licença nº ICP-012/TCM de que esta entidade é titular.

Evidenciou-se a este respeito que, de acordo com o princípio da neutralidade tecnológica que enforma o sector das telecomunicações, não deve relevar a tecnologia a utilizar no estabelecimento de redes ou na prestação de serviços de telecomunicações pelas diversas entidades que operam no mercado.

Neste contexto, o Conselho de Administração propôs ao Ministro do Equipamento Social, em 14 de Março de 2002, o seguinte:

a) Que, a par dos sistemas tecnológicos actualmente previstos na licença de que é titular, fosse a Radiomóvel autorizada a utilizar o sistema CDMA para a prestação do SMRP;
b) Fossem consignados à Radiomóvel frequências adicionais na faixa 453-457,45/463-467,45 MHz, de 2 portadoras de 1,25 MHz e de espectro de guarda (540 kHz), com as seguintes restrições à sua utilização:
   i) No sul do país - Alentejo e Algarve - uma das portadoras só poderá ser utilizada após 2006 (data em que a PT – Comunicações, S.A. abandonará sua utilização);
   ii) A outra portadora deverá ser disponibilizada pela PT – Comunicações, S.A. até ao início do arranque da rede (segundo trimestre de 2003).

Por Despacho de 14 de Março de 2002, do Secretário de Estado Adjunto e dos Transportes, foi autorizada a alteração preconizada e atribuídas frequências adicionais à Radiomóvel para a prestação do SMRP.

Por deliberação do Conselho de Administração do ICP-ANACOM, datada de 2 de Maio de 2002, foi reemitido o título que habilita a Radiomóvel a utilizar, também, a tecnologia CDMA na prestação do SMRP.

A licença reemitida não habilita a Radiomóvel à oferta de serviços de telecomunicações diferentes do que constitui o objecto da licença que lhe foi atribuída na decorrência de concurso público, ou seja, para a prestação do SMRP.

2.1. PRINCIPAIS OBRIGAÇÕES CONSTANTES NA LICENÇA

Atentos os termos e condições constantes do pedido de alteração da licença apresentada pela Radiomóvel, a cujo cumprimento está vinculada, foram fixadas as seguintes obrigações específicas no domínio da utilização do sistema CDMA:

- Início da prestação do SMRP de acordo com o sistema CDMA até dia 9 de Maio de 2003, salvo motivo devidamente justificado e como tal reconhecido pelo ICP-ANACOM;
- Conclusão do processo de migração da utilização das tecnologias MPT 1327 e TETRA para a tecnologia CDMA, sob pena de caducidade do direito de utilização das frequências reservadas para este sistema tecnológico, até dia 9 de Novembro de 2003;
- Recuperação pelo ICP-ANACOM das frequências consignadas à Radiomóvel para a exploração do SMRP de acordo com as tecnologias MPT 1327 e TETRA, uma vez concluído o processo de migração para a tecnologia CDMA;
- Utilização, no sul do País (Alentejo e Algarve), das frequências atribuídas com as seguintes restrições:
    a) Uma portadora só pode ser utilizada a partir do segundo trimestre do ano de 2003;
    b) A outra portadora só pode ser utilizada a partir do ano de 2006.

A Radiomóvel ficou obrigada a instalar as infra-estruturas de acordo com a seguinte evolução e quantificação acumulada:

a) 120 Estações de Base até final de 2002;
b) 210 Estações de Base até final de 2003;
c) 250 Estações de Base até final de 2004.

3. PEDIDO DA RADIOMÓVEL

Em 9 de Maio de 2003, a Radiomóvel submeteu ao ICP-ANACOM um pedido de alteração da licença reemitida em Maio de 2002, invocando, em síntese, os seguintes motivos:

i) Atrasos na disponibilização de equipamentos terminais;

ii) Tempo excessivo para a obtenção de autorizações municipais para a construção de infra-estruturas de suporte das estações de radiocomunicações e respectivos acessórios;

iii) Necessidade de maior número de sites;

iv) Atrasos na celebração de acordos de interligação.

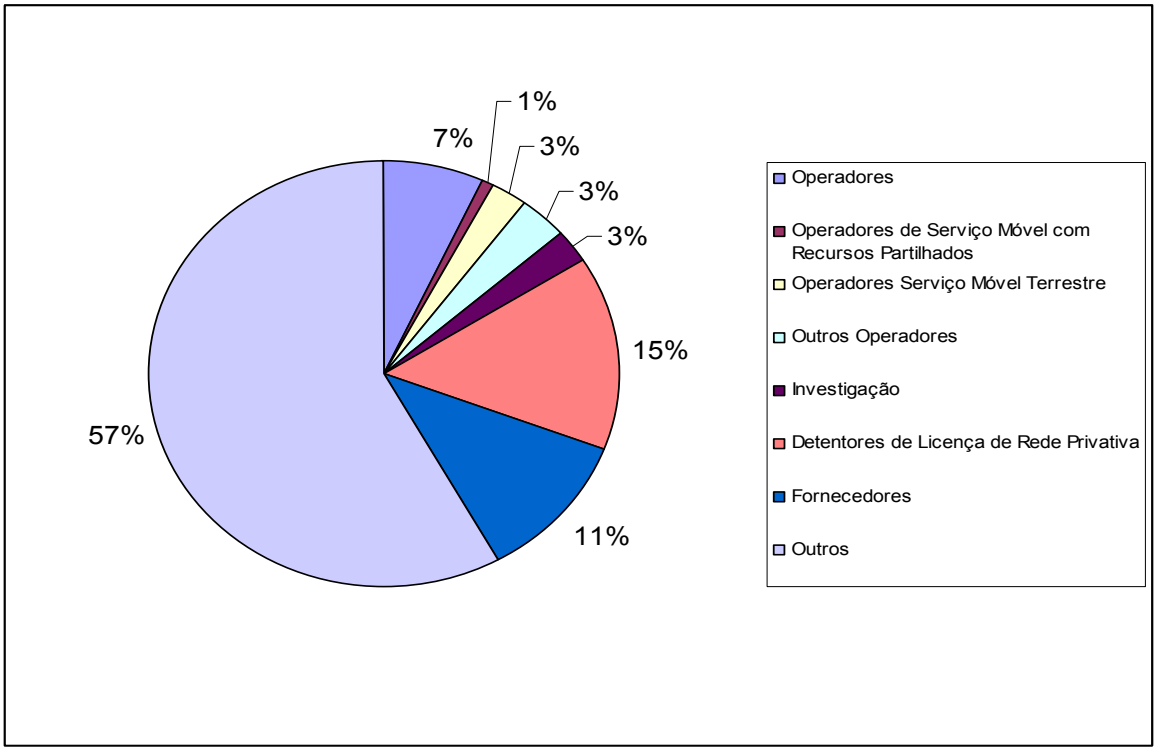
Pelos motivos acima referidos, o operador requereu a alteração dos n.ºs 10 e 11 da sua licença, envolvendo:

- A prorrogação do prazo para o início da exploração comercial do SMRP de acordo com o sistema tecnológico CDMA até 9 de Maio de 2004 (adiamento de 1 ano);
- A prorrogação do prazo para conclusão do processo de migração da utilização das Tecnologias MPT1327 e TETRA para a tecnologia CDMA até 9 de Novembro de 2004;
- A alteração do número de estações de base a instalar no biénio 2004-2005.

Na sequência do pedido de alteração da licença, o Conselho de Administração deliberou em 22 de Maio de 2003 promover uma consulta pública envolvendo a apreciação dos fundamentos que enformam o pedido de prorrogação de início da exploração comercial do SMRP mediante a utilização da tecnologia CDMA, cujo teor havia sido aprovado por deliberação de 29 de Maio de 2003.

4. RESUMO DAS RESPOSTAS RECEBIDAS

À consulta pública responderam 109 entidades, sendo 9 entidades licenciadas e registadas para prestar serviços de telecomunicações de uso público, tendo-se ainda identificado 17 detentoras de licenças de redes privativas, de acordo com o seguinte gráfico:



Questão 1

Na perspectiva do potencial interesse que os novos serviços inerentes ao sistema tecnológico CDMA têm para o mercado, que comentários se oferecem relativamente à hipótese de prorrogar o início da exploração desta tecnologia e, consequentemente, de adiar o processo previsto da migração dos sistemas actualmente em uso – MPT 1327/43 e TETRA ?

Na generalidade, as entidades concordam com a prorrogação do início da exploração da tecnologia, baseando-se nos seguintes argumentos:

- Falta de condições para o arranque deste serviço, nomeadamente inexistência de terminais para esta faixa, dificuldades na obtenção de licenças camarárias e autorizações dos condomínios;

- A implementação de novas tecnologias implica atrasos que são justificáveis face aos benefícios que a nova tecnologia irá trazer, nomeadamente uma cobertura nacional, serviços inovadores, terminais mais económicos e possibilidade de se proporcionar comunicações por voz e dados;
- O atraso é justificável face à necessidade de amortizar os actuais investimentos realizados em outras tecnologias (TETRA).
- Dada a necessidade de tempo para a preparação da migração das redes e aplicações actuais para o novo sistema tecnológico, a espera é a melhor solução de momento.

Algumas das entidades alertam para a necessidade de se fiscalizar o cumprimento dos novos prazos e consideram a possibilidade de levar a efeito um novo concurso para a atribuição de novas licenças TETRA em função das condições de migração.

Importa referir, ainda, os comentários da Radiomóvel, que justifica o atraso com o esforço de *Research and Development* (R&D) que tem efectuado para possibilitar a oferta das novas funcionalidades adaptadas às necessidades do mercado português. Mais adianta que a migração dos clientes actuais do sistema MPT1327/43 e TETRA para o sistema CDMA tem sido objecto de estudos adequados de modo a assegurar que se evitem interrupções ou interferências.

No grupo de comentários discordantes, refira-se a posição manifestada pela USIC-INESC Porto quanto à prorrogação do início da exploração desta tecnologia por considerar ser negativa a introdução da tecnologia CDMA no mercado *trunking* em Portugal, o que contribuiria para aumentar a indefinição em torno do SMRP, afastando potenciais clientes.

A TMN – Telecomunicações Móveis Nacionais, S.A. (TMN), OPTIMUS – Telecomunicações, S.A. (OPTIMUS) e VODAFONE TELECEL – Comunicações Pessoais, S.A. (Vodafone) afirmam de um modo geral que a prorrogação poderá entravar o desenvolvimento de serviços mais avançados e agravar as condições de sustentabilidade do desenvolvimento das redes e serviços do UMTS, devido à desigualdade das condições de acesso à actividade aplicadas aos operadores UMTS e à Radiomóvel.

A TMN considera ainda que o SMRP é um aglomerado de Redes Privativas de Rádio, disponibilizando serviços a Grupos Fechados de Utilizadores (GFU). Deste modo, os motivos invocados pela Radiomóvel apenas poderiam fundamentar uma eventual prorrogação se o que estivesse em causa fosse o alargamento da utilização do CDMA à satisfação de outras necessidades que não as específicas de GFU.

A OPTIMUS e a Vodafone, por seu lado, acrescentam que estão disponíveis no mercado serviços e funcionalidades idênticas àqueles preconizados para os serviços SMRP na tecnologia CDMA, nomeadamente usando GPRS. Afirma-se ainda que não existe interesse potencial para o mercado nos novos serviços inerentes ao sistema tecnológico CDMA que justifiquem uma prorrogação do início da exploração desta tecnologia e o processo de migração em causa.

Sobre o CDMA450 afirma ainda a OPTIMUS que não é um sistema standard, estando ainda em discussão na CEPT a adopção do standard internacional para sistemas trunking de banda larga. Consequentemente, a recomendação da ANACOM afastar-se-ia da normalização técnica cuja promoção lhe competiria de acordo com os seus Estatutos e poderia colocar em causa a eficiente gestão do espectro que cabe à ANACOM.

Questão 2

Considera que as metas de implementação propostas condicionam negativamente a efectiva oferta de novos serviços e o desenvolvimento do mercado na área do SMRP?

Na generalidade, as entidades afirmam que as metas de implementação propostas não condicionam o desenvolvimento do mercado na área do SMRP, uma vez que:

- Actualmente, apesar de algumas limitações (na cobertura e serviços prestados), os clientes SMRP estão a ser servidos pelas redes de trunking existentes.
- As potencialidades do CDMA, ao nível de serviços inovadores, qualidade desses mesmos serviços, cobertura a nível nacional e equipamentos terminais mais económicos, vem compensar o atraso verificado.
- Este atraso irá contribuir para a adaptação aos novos serviços que são anunciados pela Radiomóvel, salvaguardando a continuidade do mercado SMRP e desencadear um retorno de clientes SMRP que têm procurado soluções pontuais no GSM.

Algumas entidades afirmam que as novas metas propostas, embora com atraso, parecem ser ajustadas ao número de estações a implementar, e caracterizam um projecto ambicioso.

Outras consideram que o valor acrescentado de poder usufruir de serviços não disponíveis nas actuais redes, proporcionados pela utilização do novo sistema proposto pela Radiomóvel, contribuirá para o sucesso das empresas no mercado competitivo em que estão inseridas, melhorando a competitividade

empresarial numa concorrência onde o principal beneficiado é o consumidor final.

Alertam ainda para a necessidade de se garantir que a implementação da nova rede SMRP-CDMA seja uma realidade dentro dos limites de tempo razoáveis, considerando que o prazo de um ano é perfeitamente aceitável no contexto actual de abrandamento generalizado da economia.

Sobre esta questão a TMN e a OPTIMUS afirmam que a efectiva oferta de serviços avançados e o desenvolvimento do SMRP não estão dependentes de metas de instalação de infra-estruturas de rede compatíveis com a tecnologia CDMA, considerando que a Radiomóvel pode oferecer a generalidade dos serviços utilizando a tecnologia TETRA.

Acrescentam ainda que a prorrogação da data do início da actividade e do processo de migração pode constituir um desincentivo ao desenvolvimento dos serviços suportados na tecnologia TETRA.

A Vodafone refere também que as falhas na implementação do trunking em Portugal denotam a ausência de interesse relevante do mercado, ao qual não é estranho a existência de tecnologias e serviços alternativos de onde se destaca o GSM(GPRS).

Questão 3
Que benefícios emergem para os utilizadores na interligação do SMRP com outras redes e serviços de telecomunicações de uso público?

Em termos gerais as entidades reúnem consenso quanto aos benefícios para os utilizadores na interligação do SMRP com as outras redes de uso público, considerando que é fundamental para a satisfação das necessidades do mercado profissional, assim como para os utilizadores de outras redes, nomeadamente no que diz respeito ao contacto com fornecedores e clientes através do mesmo terminal.

Várias entidades identificam os benefícios, tendo destacado a redução de custos, a facilidade de operação associada à utilização de um só terminal, a possibilidade de usar comunicações de dados e, para os operadores, a geração de tráfego e receitas.

Sobre esta questão a TMN e Vodafone consideram que o objectivo do SMRP consiste na satisfação de necessidades específicas de GFU e que o Decreto-Lei nº 415/98, de 31 de Dezembro, exclui expressamente da aplicação do regime jurídico da interligação as redes e serviços privativos de telecomunicações.

Para a Vodafone, a justificação do pedido de prorrogação com base na não conclusão dos acordos de interligação constitui apenas um expediente dilatório da Radiomóvel para poder dispor de condições para concorrer com os operadores de GSM e UMTS.

A OPTIMUS por seu lado defende que atribuir iguais condições de interligação implicaria que, com recurso à tecnologia CDMA 450, se pudessem fornecer serviços similares aos prestados com uso das tecnologias GSM e UMTS e destaca o facto da Radiomóvel ter beneficiado de condições de licenciamento e de níveis de exigência no investimento em infra-estruturas incomparavelmente mais favoráveis do que as exigidas aos operadores do Serviço Móvel Terrestre de Uso Público (SMTP).

Alerta-se ainda para a repercussão que os investimentos na rede SMTP, destinados a assegurar a interligação, poderão ter nos custos finais dos serviços SMRP (podendo assim tornar duvidosa a sua vantagem económica).

Questão 4

Do seu conhecimento, considera existirem terminais disponíveis no mercado que permitam assegurar o lançamento comercial dos serviços SMRP-CDMA? Fundamente.

Na sua maioria as entidades desconhecem a existência de terminais SMRP-CDMA no mercado, havendo apenas a informação da existência de um fabricante que disponibiliza uma solução com a funcionalidade PTT para CDMA[1].

Várias entidades indicaram a existência de terminais CDMA450 na Roménia, Rússia e, por confirmar, Bielorússia e Moscovo. Referiram ainda a disponibilização para breve da funcionalidade PTT em terminais Samsung. Note-se porém que os referidos terminais se destinam a assegurar a exploração de redes do SMTP.

[1] Vide http://www.ericsson.com/products/product_selector/Inst_Talk_hpsol.shtml

Questão 5

Admitindo que não é possível a disponibilização, até ao primeiro trimestre de 2004, de equipamentos que permitam o desenvolvimento dos serviços/aplicações acima referidos, considera que existe outro sistema tecnológico alternativo no âmbito do PAMR que disponibilize funcionalidades semelhantes e esteja em condições de ser implementado? Comente.

Maioritariamente as entidades desconhecem outros sistemas tecnológicos no mercado que disponibilizem as funcionalidades apresentadas no documento de consulta.

Como alternativas ao SMRP-CDMA são apontadas:

- As tecnologias usadas no Trunking Analógico e/ou Digital, apresentando contudo condicionalismos como a falta de cobertura, elevado preços dos terminais e limitação das velocidades de transmissão de dados.
- As usadas no Serviço Móvel Terrestre Público, sujeitas a condicionalismos, uma vez que estão orientadas para o grande consumo e apenas fornecem os serviços mínimos necessários ao mercado profissional.[2]

A OPTIMUS refere a possibilidade de satisfação dos clientes do SMRP através de soluções já desenvolvidas no âmbito do SMTP.

Refere ainda que não deverá constituir preocupação da ANACOM se as funcionalidades e serviços referidos são disponibilizados no mercado através de uma tecnologia no âmbito do PAMR, mas antes se os utilizadores poderão usufruir de serviços e funcionalidades semelhantes.

---

[2] Vide http://www.fastmobile.com e http://www.sonimtech.com
Vide http://www.ericsson.com/products/product_selector/Inst_Talk_hpsol.shtml

Questão 6
Caso entenda, inclua outros comentários relevantes para o assunto em questão.

De entre os comentários apresentados, referem-se algumas das posições mais dominantes:

O facto de Portugal estar entre os primeiros países europeus a adoptar esta tecnologia poderá permitir uma vantagem competitiva nomeadamente para as empresas que desenvolvem produtos e aplicações para o mercado móvel profissional.

Vantagem da existência de concorrência e consequente possibilidade de ser o mercado a decidir os serviços e o operador que mais lhe convém.

Um operador específico para o CDMA procurará melhores soluções para o mercado profissional, estando os operadores do SMTP vocacionados para outro tipo de mercados.

Foi relevado pela DGTT - Direcção Geral de Transportes Terrestres que não se deverá comprometer a continuidade dos operadores detentores de licenças TETRA, dado que poria em causa o funcionamento dos sistemas de apoio à exploração e de informação ao público dos principais operadores de transportes colectivos da Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, sistemas neste caso comparticipados, em parte, pelo Estado.

No mesmo espírito, a STCP, S.A. questiona a eventual precipitação na introdução do sistema CDMA e o eventual esquecimento dos interesses dos utilizadores uma vez que as condições de atribuição do CDMA obrigam ao abandono das actuais tecnologias MPT1327 e TETRA.

A PT – Comunicações, S.A. defende que a solução de recuperação das frequências atribuídas e a abertura de um novo concurso tem a vantagem de ser transparente, não discriminatória e a que melhor se inscreve nos princípios do novo quadro regulamentar.

A USIC-INESC Porto considera que Portugal, estando inserido no mercado único europeu, deveria adoptar uma tecnologia baseada nas normas do ETSI e não baseada em normas TIA, por resultar numa solução que se torna incompatível com a adoptada por qualquer parceiro europeu, podendo conduzir a uma situação de isolamento tecnológico. Defende ainda a utilização do TETRA, por permitir explorar sinergias com o SIRESP, o que poderia contribuir decisivamente para o rejuvenescimento do SMRP.

A TMN, OPTIMUS e Vodafone consideram que a utilização de tecnologias CDMA terá consequências nefastas para o desenvolvimento do UMTS, representando uma actuação de desigualdade e concorrência desleal para com os operadores SMTP, licenciados através do concurso público para a prestação de serviços UMTS.

A TMN refere que a ETNO considera que o SMRP deve circunscrever a sua actividade ao fornecimento de serviços a GFU, devendo uma eventual utilização da tecnologia CDMA, para prestar serviços de telecomunicações de uso público, ser sujeita a consulta pública.

A OPTIMUS manifesta-se a favor da declaração de nulidade da autorização que habilita a Radiomóvel a utilizar o sistema CDMA para a prestação do SMRP assim como a nulidade da consignação à Radiomóvel de frequências adicionais na faixa 453-457.45/463-467.45 MHz.

5. ANÁLISE DAS REPOSTAS RECEBIDAS

Neste capítulo são apresentadas as ideias chave que se evidenciam do conjunto de todas as respostas, bem como algumas clarificações em relação a alguns pontos críticos.

5.1. CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

5.1.1 Inicio da exploração do SMRP com a tecnologia CDMA

As questões fundamentais colocadas na consulta pública visavam confirmar os pressupostos do pedido apresentado pela Radiomóvel, nomeadamente quanto à:

- Existência de terminais para a prestação do SMRP com a tecnologia CDMA que disponibilizassem os serviços pretendidos tais como, “Push-to-talk (PTT)”, Chamadas de Grupo, Prioridade e Filas de espera, Voz e dados simultâneos, Gestão Dinâmica de Grupos e Dados de alta velocidade - superiores 144 kbit/s. (Questão 4)
- Existência de outros sistemas tecnológicos alternativo que possibilitem os serviços acima mencionados. (Questão 5)

Das respostas recebidas conclui-se não existirem terminais disponíveis no mercado que permitam assegurar a totalidade dos serviços pretendidos pela Radiomóvel no âmbito da prestação do SMRP com a tecnologia CDMA. Verifica-se, por outro lado, que os terminais CDMA 450 disponíveis são maioritariamente destinados ao fornecimento de serviços no âmbito do SMTP.

A generalidade das respostas aponta no sentido de não existirem alternativas no âmbito do SMRP que permitam as funcionalidades descritas no documento da consulta pública. É referida a eventual satisfação de algumas necessidades/funcionalidades indicadas embora através de soluções desenvolvidas no âmbito do SMTP o que excede as prestações associadas ao SMRP.

5.1.2 Alteração das metas contidas na Licença ICP-012/TCM

Foram solicitados comentários e/ou posições em relação às alterações propostas pela Radiomóvel em termos de metas de cobertura e migração de tecnologias, designadamente:

- Prorrogação de um ano quanto ao inicio da exploração da tecnologia CDMA e a consequente alteração do processo de migração das tecnologias MPT1327 e TETRA. (Questão 1)
- Alteração das metas de instalação de infra-estruturas particularmente quanto ao numero de estações base a serem implementadas. (Questão 2)

Constata-se da generalidade das respostas recebidas que as entidades concordam com a prorrogação do início da exploração da tecnologia CDMA. Em relação aos comentários discordantes, refira-se que a Vodafone e a OPTIMUS assumem a existência no âmbito do SMTP de funcionalidades idênticas às do SMRP, suscitando esta última a questão da diferenciação entre os dois tipos de serviço.

Resulta também das respostas recebidas que, na generalidade, as entidades afirmam que as metas de implementação propostas pela Radiomóvel não condicionam o desenvolvimento do mercado na área do SMRP.

Por outro lado, quanto à sugestão dos operadores do SMTP (TMN e OPTIMUS) de que a oferta de serviço avançados para o SMRP não está dependente da utilização da tecnologia CDMA, podendo ser assegurada através do TETRA deverá ter-se em conta que os serviços que a Radiomóvel pretende disponibilizar não se restringem às capacidades/serviços disponíveis no standard TETRA. É de realçar ainda que a implementação da tecnologia TETRA tem sido associada a elevados investimentos, baixas taxas de transmissão e um leque de ofertas reduzido em termos de terminais disponíveis no mercado e de serviços.

5.1.3 Interligação

Verifica-se o interesse por parte dos respectivos utilizadores que o SRMP disponha de interligação com outros serviços de telecomunicações de uso público apta à satisfação das suas necessidades de comunicação.

Releva-se que alguns dos utilizadores evidenciam que a interligação existente é adequada à satisfação do seu interesse.

Quanto a este ponto, importa relevar que se está em face a um serviço caracterizado por permitir o estabelecimento de comunicações, endereçadas, ou não, bidireccionais, entre utilizadores de grupos fechados, através de equipamentos terminais de índole não fixa.

Este serviço permite já o estabelecimento de comunicações com utilizadores de outros serviços de telecomunicações de uso público.

É de salientar que no Caderno de Encargos do Concurso Público para a prestação do SMRP era explícito que seriam permitidas interligações ao Serviço Fixo de Telefone (SFT).

Fixaram-se as características técnicas das interfaces com o SFT identificando-se o tipo de sinalização associada à interligação: de linha ou de junção.

O modo de interligação implementado, assente numa solução de PPCA, tal como então proposto pela Radiomóvel, é considerado adequado em face às características e natureza do serviço que presta.

Não é pretendido que se descaracterize o SMRP tal como foi introduzido, ainda que à sua prestação possam ser associadas diferentes tecnologias.

É indispensável que o mercado disponha de diferentes serviços com características diferenciadas e prestados por diferentes operadores.

5.2. QUESTÕES ABORDADAS

Dado que algumas entidades, nomeadamente USIC-INESC Porto, TMN e OPTIMUS, têm entendimentos distintos sobre os conceitos de SMTP e SMRP bem como sobre a legitimidade da utilização de tecnologias não normalizados no âmbito do ETSI, incluem-se seguidamente algumas clarificações sobre esses mesmos pontos.

5.2.1 O SMT (Redes Privativas) e o SMRP

Relativamente às questões levantadas pela TMN, nomeadamente:

- Quanto ao facto da ETNO indicar que o SMRP se deve circunscrever a actividade de fornecimento de serviços a GFU;
- Sobre o entendimento de que o SMRP é um aglomerado de Redes Privativas de Rádio, disponibilizando serviços a GFU,

convirá esclarecer o seguinte:

Em 1996 foi apresentado, no seio da CEPT, um relatório do ERO (European Radiocommunication Office) [ERO REPORT] sobre as condições técnicas, operacionais e administrativas para o licenciamento das redes PMR/PAMR, definindo o conceito de redes PMR (Private Mobile Radio) e PAMR (Public Acess Mobile Radio), de modo a caracterizar redes móveis privativas e redes móveis de recursos partilhados, respectivamente.

Mais recentemente, Maio de 2003, foi adoptado pela CEPT um Relatório [ECC REPORT 25] focando as estratégias de utilização de espectro para aplicações PMR/PAMR. Neste relatório apresentam-se, de igual modo, as definições sobre os dois tipos de redes:

PMR

O PMR é um serviço móvel que fornece comunicações a Grupos Fechados de Utilizadores (GFU) em modo *simplex*, *half-duplex* ou *full-duplex* e que tradicionalmente recorre à utilização de recursos próprios (pertencentes à entidade que irá explorar o serviço) para o fornecimento de serviços a utilizadores pertencentes à mesma organização. São exemplos de redes PMR as redes em áreas industriais, transportes ou manutenção de estradas.

PAMR

O PAMR é, basicamente, um sistema PMR que disponibiliza de forma aberta os recursos a Grupos Fechados de Utilizadores. De facto, este sistemas (designados por sistemas de *trunking*) surgiram como um meio para melhorar a eficiência dos sistemas privados de radio comunicação sendo, na prática, constituídos por redes radio que asseguram comunicações a vários grupos fechados de utilizadores.

A definição de PAMR, assume que o detentor da licença fornece de modo aberto um leque de serviços a utilizadores profissionais ou a grupos dedicados de utilizadores sem limitações na natureza, tipo ou relação entre o grupo de utilizadores. Normalmente não se afigura necessária a comunicação entre os vários grupos.

Constata-se em resumo que, tipicamente, a exploração de uma rede PMR cabe à entidade que recorre ao serviço, enquanto que numa rede PAMR com requisitos semelhantes, os serviços são fornecidos por um operador através de redes abertas a grupos fechados de utilizadores. Ambos os tipos de redes PMR/PAMR estão associadas a diversas funcionalidades tais como o PTT, GFU, estabelecimento rápido de chamada ou o Modo Directo DMO (ver Anexo 1, [ECC REPORT 25])

5.2.2 A evolução do PMR e PAMR

A procura de maior eficiência em termos de utilização dos recursos de espectro conduziu ao desenvolvimento de sistemas de trunking e em particular da norma MPT1327, hoje adoptada por um grande número de fabricantes e reguladores de todo o mundo.

Enquanto algumas empresas de pequena dimensão continuam a utilizar sistemas analógicos, tem havido uma necessidade crescente no sentido de migrar para tecnologias digitais. Esta migração poderá passar transitoriamente por sistemas digitais de banda estreita, mas terá tendência a alagar-se aos sistemas de banda larga, de modo a providenciar serviços de maiores capacidades e débitos de transmissão.

A norma TETRA surgiu no seio do ETSI para dar resposta a esses mesmos requisitos, nomeadamente serviços de multimédia e transmissão de dados com diferentes velocidades. O processo de normalização desta tecnologia começou no ETSI em 1988 sobre o acrónimo MDTRS (Mobile Digital Trunked Radio System). Este sistema é baseado em tecnologia digital e pretende fornecer serviços de voz e dados com melhoramentos na qualidade de serviço e na eficiência espectral em relação ao sistema analógico homólogo.

A par com o desenvolvimento dos sistemas de trunking, tipicamente vocacionados para assegurar as necessidades de comunicação do sector empresarial, assistiu-se ao desenvolvimento dos sistemas do Serviço Móvel Terrestre Público, nomeadamente do GSM, cujo âmbito de actuação inicialmente vocacionado para as comunicações pessoais se tem vindo a alargar de modo a satisfazer as necessidades dos clientes empresariais, assegurando já hoje alguns serviços disponibilizados pelas redes de PAMR de cobertura nacional.

Este facto vem de encontro à afirmação da OPTIMUS sobre a disponibilidade no mercado de serviços e funcionalidades, idênticas àqueles preconizados para os serviços SMRP com tecnologia CDMA, nomeadamente usando GPRS e EDGE (por exemplo, Gestão de Frotas Optimus, Rede Privada Virtual e Gestão de Tarefa e Recursos). Mais afirma que não existe interesse potencial para o mercado nos novos serviços, inerentes ao sistema tecnológico CDMA, que justifiquem uma prorrogação do início da exploração desta tecnologia e o processo de migração em causa.

Os sistemas PAMR de banda larga disponibilizarão à partida taxas de transmissão de cada vez mais elevadas, permitindo assim introduzir aplicações mais exigentes, nomeadamente envolvendo o vídeo. A par da evolução tecnológica sentida no âmbito do SMTP (GSM/GPRS/EDGE), referira-se o aparecimento do TAPS (TETRA Advanced Packed Service), primeiro sistema de *trunking* de banda larga, adoptado pelo ETSI.

Importa ainda referir que uma das estratégias apresentadas no [ECC REPORT 25] prevê a introdução/reserva de espectro para o desenvolvimento de redes de banda estreita, assim como para redes de banda larga. Mais especificamente é estabelecido que a migração de redes de banda estreita para redes de banda larga deverá ser efectuado de acordo com as exigências do mercado.

5.2.3 A Tecnologia CDMA no âmbito internacional

Sobre o CDMA450 afirmou a OPTIMUS que não se trata de um sistema standard, estando ainda em discussão na CEPT a adopção do standard internacional para sistemas trunking de banda larga. Consequentemente, a recomendação do ICP-ANACOM afastar-se-ia da normalização técnica cuja

promoção lhe competiria de acordo com os seus Estatutos e poderia colocar em causa a eficiente gestão do espectro que cabe ao ICP-ANACOM.

A USIC-INESC Porto, por seu lado, considera que Portugal, estando inserido no Mercado Único Europeu, deveria adoptar uma tecnologia baseada nas normas do ETSI e não baseada em normas TIA, por resultar numa solução que se torna incompatível com a adoptada por qualquer parceiro europeu, podendo conduzir a uma situação de isolamento tecnológico. Defende ainda a utilização do TETRA, por permitir explorar sinergias com o SIRESP, o que poderia contribuir decisivamente para o rejuvenescimento do SMRP. Sobre este ponto chama-se a atenção para o facto da compatibilidade entre os vários fabricantes de equipamentos de rede TETRA não ser ainda completamente assegurada.

Refira-se sobre esta matéria, em primeiro lugar, o Anexo II ao presente documento, onde se apresentam os comentários enviados ao Comité do Espectro, cuja reunião se realizou no dia 28/5/2003, em Bruxelas, e onde foram solicitadas informações sobre a introdução deste tipo de sistemas nos países . Na generalidade conclui-se que a utilização do espectro na faixa dos 450 MHz não está harmonizada, quer a nível tecnológico, quer de planeamento estratégico. De realçar a posição de neutralidade tecnológica tomada por alguns países em relação à tecnologia a adoptar para os sistemas PMR/PAMR.

A propósito da discussão na CEPT/ETSI em torno da adopção de um standard CDMA 450, note-se que a colocação e utilização destes equipamentos no mercado se alicerça no regime R&TTE (Radio and Telecommunications Terminal Equipment) - Directiva 1999/5/CE - do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de Março de 1999, relativa aos equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações e ao reconhecimento mútuo da sua conformidade.

Torna-se ainda importante frisar que, na generalidade, a não existência de normas Europeias, harmonizadas ou não, não é impeditiva da colocação no mercado nem da utilização dos equipamentos desde que sejam garantidos os pressupostos contidos na R&TTE, em particular, a conformidade com os requisitos essenciais (Artigo 3 da R&TTE) e o cumprimentos das interfaces rádio (Artigo 4 da R&TTE).

Ao nível do ETSI, este organismo tem estado a desenvolver um Documento de Referência para Sistemas CDMA-PAMR, designado por SRDoc. Este Documento com origem na Lucent Technologies, está em processo consolidação e irá incidir sobre as seguinte faixas de frequências: 410-420/420-430 MHz, 450-460/460-470 MHz e 870-876/915-921 MHz. De referir ainda que existem dois grupos de trabalho para preparar normas de compatibilidade electromagnética para as estações de base e móveis.

6. CONCLUSÕES

As respostas à presente consulta pública evidenciam-se marcadamente dois grupos distintos de entidades: um constituído maioritariamente pelos operadores do SMTP e outro composto maioritariamente pelo operador e utilizadores do SMRP.

Como seria expectável, as respostas emitidas pelas várias entidades reflectem este facto, traduzindo assim duas posições distintas.

De entre as respostas recebidas entende-se importante destacar o seguinte:

- Foram suscitadas questões envolvendo a delimitação do SMRP e o seu modo de interligação.

  Relativamente a este aspecto ficou relevada a natureza do SMRP e as suas características enquanto serviço apto ao estabelecimento de comunicações, endereçadas, ou não, bidireccionais, entre utilizadores de grupos fechados, através de equipamentos terminais de índole não fixa, permitindo o estabelecimento de comunicações com utilizadores de outros serviços de telecomunicações de uso público mediante interligação com o SFT.

- Afirmou-se que, através de GPRS e EDGE, o mercado disponibiliza serviços e funcionalidades idênticos aos preconizados para o SMRP na tecnologia CDMA.

Tal posição não é sustentada na medida em que a tecnologia EDGE não está ainda disponível no mercado português e, tanto quanto tem sido divulgado, o SMTP ainda não disponibiliza muitas das funcionalidades características do SMRP, nomeadamente o *Push to Talk* (PTT);

- Apontou-se ainda que o CDMA 450 não seria um sistema standard e que a recomendação da ANACOM afastar-se-ia da normalização técnica cuja promoção lhe competiria. Por ser uma solução isolada a nível europeu, poderia conduzir a uma situação de isolamento tecnológico.

  Em relação a este ponto, discutido no capítulo 5.2.3, relembra-se que a nova Directiva Europeia R&TTE veio alterar o regime de introdução de tecnologias no mercado europeus, mesmo que não suportadas por standards europeus.

- Em relação à afirmação proferida de que o TETRA poderia ser uma boa alternativa ao CDMA-PAMR, entende-se que os serviços visados pela Radiomóvel não se restringem às capacidades/serviços disponíveis no standard TETRA. É de realçar ainda que a implementação da tecnologia TETRA tem sido associada a elevados investimentos, baixas taxas de transmissão e um leque de ofertas reduzido em termos de terminais disponíveis no mercado e de serviços;

- Ficou também marcada uma posição de expectativa quanto ao processo de migração dos actuais utilizadores de trunking analógico e TETRA, nomeadamente por parte das entidades que investiram recentemente na tecnologia digital.

  A este respeito evidencia-se que a licença fixa um prazo para a conclusão do processo de migração.

7. BIBLIOGRAFIA

- **[ERO REPORT]**: PMR & PAMR LICENSING, EUROPEAN RADIOCOMMUNICATION OFFICE, JULY 1997

- **[ECC REPORT 25]**: ECC REPORT 25, STRATEGIES FOR THE EUROPEAN USE OF FREQUENCY SPECTRUM FOR PMR/PAMR APPLICATIONS, MAY 2003

ANEXO I-

ENTIDADES QUE RESPONDERAM À CONSULTA PÚBLICA

À consulta pública responderam 109 entidades, sendo 9 entidades licenciadas e registadas para prestar serviços de telecomunicações de uso público e tendo-se identificado 17 como detentoras de licenças de redes privativas.

- 4 ESSE - SERVIÇOS DE SEGURANÇA, S.A
- A BELTRÓNICA, COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES, LDA.
- ACIST
- ACL - AMBULÂNCIAS, LDA.
- AITEC, S.G.P.S. S.A.
- AKI – BRICODIS, S.A.
- AMBULÂNCIAS 111 – SERVIÇO DE TRANSPORTE DE DOENTES E SINISTRADOS, S.A.
- AMÉRICO ALBERTO VAZ, LDA.
- AN - ARQUITECTOS, LDA.
- ANA - AEROPORTOS DE PORTUGAL, S.A.
- APA - ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE AVEIRO, S.A.
- ARLISOF*
- ARMANDO GABRIEL DE RESENDE BORGES
- ATLÂNTICO, PAVILHÃO MULTIUSOS DE LISBOA, S.A.
- AUTO-ELECTRO VERSIL, DE ADELINO RAMOS VERÍSSIMO & SILVÉRIO MARTINS ISIDORO, LDA.
- BCCM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
- BITHIUM - SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
- BRANDESCOM, PRODUTOS DE CONSUMO, LDA.

---

* Solicitou confidencialidade das respostas e/ou comentários.

- CÂMARA MUNICIPAL DE LOURES
- CARLOS GARCIA, LDA.
- CBE- PROJECTOS E ENGENHARIA EM TELECOMUNICAÇÕES
- CENTRO COMUNITÁRIO DO LANDAL - IPSS
- CHARON, PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SEGURANÇA E VIGILÂNCIA, LDA.
- CME, CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO ELECTROMECÂNICA, S.A.
- COLTEL – SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES UNIPESSOAL, LDA.
- COMPANHIA CARRIS DE FERRO DE LISBOA
- CTT CORREIOS DE PORTUGAL, S.A.
- DATAXPERT, TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, LDA.
- DGTT – DIRECÇÃO GERAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
- DIMETRONIC, S.A., SUCURSAL PORTUGUESA
- E.R.O. – EMPRESA RADIODIFUSÃO DO OESTE
- EAC, ELECTRICIDADE E AR CONDICIONADO, LDA.
- EDP – ELECTRICIDADE DE PORTUGAL, S.A.
- EFACEC, SISTEMAS DE ELECTRÓNICA, S.A.
- ELETECNICA, ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES, LDA.
- EMEL – EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ESTACIONAMENTO DE LISBOA, E.M.
- ENSUL∗
- EPAL – EMPRESA PORTUGUESA DAS ÁGUAS LIVRES, S.A.
- EQUINORTE
- EURICO FERREIRA, S.A.
- FRANCISCO DUARTE PREGO & FILHOS, LDA.
- GAIATEL, COMERCIO DE MATERIAL DE TELECOMUNICAÇÕES, LDA.
- GEOSOLVE, SOLUÇÕES DE ENGENHARIA, GEOTECNIA E TOPOGRAFIA, LDA.

- GLOBALONIX, TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO E SEGURANÇA, S.A.
- GLOCOM, LDA.
- INOGI - INOVAÇÃO IMOBILIÁRIA, GESTÃO E INVESTIMENTO, S.A.*
- INOSAT – CONSULTORIA INFORMÁTICA, S.A.
- INOV – INESC INOVAÇÃO
- INPEC, INDUSTRIA DE PESCAS, LDA.
- INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - GABINETE DE PROTECÇÃO E SEGURANÇA
- ISEL - IPL
- J. CRAVINHO, LDA.
- JAZZTEL PORTUGAL – SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
- JOSÉ DOMINGOS ALVES MIRANDA
- JOSÉ INÁCIO & FILHOS, LDA.
- JULIO L.PEREIRA, HERDº.EMILIANO F.PEREIRA & OUTROS, LDA.
- LINK – CONSULTING, S.A.
- LINKCOM
- LIVIG, LIMPEZA E HIGIENE, LDA.
- LMSA, ENGENHARIA DE EDIFÍCIOS, S.A.
- LUCENT TECHNOLOGIES
- MATEUS DA SILVA GREGÓRIO, LDA.
- MICROPROCESSADOR - SISTEMAS DIGITAIS, S.A.
- NETUREZA – INFORMÁTICA E ELECTRÓNICA, LDA.
- NF - SERVIÇOS E TRANSPORTES, LDA.
- OCEANARIO DE LISBOA, S.A.
- OLIVEIRA, FERREIRA & VAIRINHOS, LDA.
- OMNITECNICA, S.A.

---

* Solicitou confidencialidade das respostas e/ou comentários

- ONITELECOM – INFOCOMUNICAÇÕES, S.A.
- OPTDO – ORGANIZAÇÃO PERMANENTE DE TRANSPORTES DE DOENTES, LDA.
- OPTIMUS TELECOMUNICAÇÕES, S.A.[Θ]
- PORTGAS
- PRADECON CONSTRUÇÕES METÁLICAS, S.A.
- PRESTIBEL – EMPRESA DE SEGURANÇA, LDA.
- PROJECTO LX – STANDS – DECORAÇÕES E PUBLICIDADE, LDA.
- PROSEGUR – COMPANHIA DE SEGURANÇA, LDA.
- PT COMUNICAÇÕES, S.A.
- RADIOMÓVEL TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
- REDE EXPRESSO, SERVIÇOS DE ENTREGA PERSONALIZADA, LDA.
- REDISLOGAR PORTUGAL, S.A.
- REDITUS S.G.P.S.
- REFER, EP
- S. TOMÉ, LDA.
- SCUTVIAS
- SECURITAS S.A. - PORTUGAL
- SETRONIX, SOCIEDADE DE ESTUDOS E EMPREENDIMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES, LDA.
- SLIDE & SPLASH
- SOCIEDADE COMERCIAL CROCKER, DELAFORCE & Cª, LDA.
- SPIL - SOCIEDADE DE PESCA INFANTE, LDA.
- ST – SEGURANÇA PRIVADA
- STCP, S.A.
- SVA, SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA E ALARMES, LDA.

[Θ] Solicitou confidencialidade em alguns dados enviados em anexo.

- TECMIC
- TELCABO – TELECOMUNICAÇÕES E ELECTRICIDADE, LDA.
- TELEMAX TELECOMUNICAÇÕES E ELECTRÓNICA, LDA.
- TMN – TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS NACIONAIS, S.A.
- TRANSPORTES JOAQUIM CARDOSO PEREIRA & FILHOS, LDA.
- TRANSPORTES NOBRE & C.ª, LDA.
- TRANSPORTES VAMOS À VIDA, LDA.
- TYCO, ELECTRONICS
- USIC – INESC PORTO
- VITORINO DIONÍSIO & FILHO, LDA.
- VODAFONE TELECEL, COMUNICAÇÕES PESSOAIS, S.A.
- WFI LIMITED
- ZOOMARINE - MUNDO AQUÁTICO S.A.
- CETELSE – EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES, LDA.
- NOVONDEX - TELECOMUNICAÇÕES E ELECTRÓNICA, LDA
- TRANSPORTADORA CENTRAL SALDANHA, LDA
- SEGUREZA – SEGURANÇA PRIVADA, LDA

ANEXO II-

SITUAÇÃO INTERNACIONAL

Durante a reunião do Comité do Espectro realizada no dia 28/5/2003, em Bruxelas, foi solicitado aos vários países presentes na reunião que fizessem uma apresentação sobre a introdução deste tipo de sistemas nos seus países.

Apresenta-se seguidamente a transcrição dos comentários enviados à Comissão:

Country	Strategy or Comments
Austria	Channel bandwidths of future systems (25 kHz and/or 200 kHz and/or 1.25 MHz) **under consideration**. These considerations depend mainly on new agreements with neighbouring administrations, since current one on (Groningen Agreement) only provides for a 20 kHz channel bandwidth on the basis of a geographical network plan.
Belgium	There is an **urgent need for additional frequencies** for **narrow band** PMR services. A minimum capacity of 2x2 MHz for new networks should become available within 5 years. There is insufficient room for **wide band** networks keeping in mind the need to offer competition and growth perspectives. **Public cellular** networks belong in frequencies above 880 MHz where several bands have been identified, e.g. in Belgium further frequencies are available at 1800 MHz. **PMR/PAMR wide band** systems could possibly use the band 870-876/915-921 MHz noting that there are concerns about PAMR competing partially with 3G services without being subject to the same regulatory treatment, thus causing a distortion of competition.
Denmark	There is **no scarcity of spectrum**, thus frequencies are issued on a first come, first served basis to geographically limited PMR/PAMR networks. Denmark has adopted the two new ECC Decisions for 25 kHz and 200 kHz channels.

Finland	On the European level corresponding measures to reorganise the use of the 450 MHz band are taking place in CEPT. FICORA continues the re-planning of the use of the 450 MHz band during 2003 and the consultations with the parties having expressed their opinions. The FICORA Regulation 4 stipulates that the usage plan for the frequencies vacated from the use of NMT 450 is **under consideration**. The preparation of the new usage plan will continue during 2003. In this process FICORA will actively contribute to relevant CEPT work on the spectrum efficiency and compatibility issues between different technologies. FICORA has already implemented the newly adopted ECC Decisions concerning identification of frequencies in the 450 – 470 MHz band for narrow band and wide band (200 kHz) PMR/PAMR networks.
France	France is considering a strategic plan taking into account its current situation and the use of part of the spectrum for governmental purposes. The strategic plan described in the ECC-FM report does not apply in France due to French specificities. The French case is slightly different and therefore a single strategic plan is not possible in Europe. France considers that a strategic plan should be technologically neutral and take into account Disaster Relief needs after the WRC-03, the elementary channelling of bands, the adjacent protection of channels, introduction of the concept of masks in order to satisfy the requirements from wide band networks on a neutral technical base. France also would like to consider a new definition of PAMR in order to distinguish it from 3G.
Germany	Following a public consultation, frequency planning for the band 450 MHz envisages narrow and wide band applications, subject to the completion of studies on compatibility and efficient spectrum use. Furthermore, the actual licensing of wide band systems would also depend on them demonstrating that they will provide PMR/PAMR and not 3G services. Consequently a **clear distinction** between PMR/PAMR and 3G is necessary.
Greece	One TETRA system (operated by OTE) is currently using frequencies in the range 410-430 MHz. The band 450-470 MHz is currently used for very short time temporary CDMA assignments and there is a tendency to **preserve it as free as possible** in order to satisfy the extra needs of spectrum use for the Olympic Games in 2004.
Ireland	Ireland has identified the following bands for the possible introduction of **wide band PMR/PAMR** using CDMA: 406.1-410 MHz; 410-415/420-425 MHz together with other PMR/PAMR technologies; parts of 440-450 MHz
Italy	450-470 MHz is **rather crowded with PMR/PAMR** use because the other frequency band (430-450 MHz is used for military purposes and therefor not available for PMR/PAMR. Within this band separate frequencies have been reserved for analogue narrow band PMR (2x0.1 MHz), digital narrow band PMR (2x0.7 MHz) and analogue or digital PAMR (2x1.125 MHz + 2x2.25 MHz). The equipment in these frequency bands shall be compliant with European standards (e.g. TETRA) but in principle, in respect of technology neutrality, they could also be compliant with other compatible systems**, narrow band or wide band**.

Netherlands	In 2001 the spectrum was made available for digital PMR and 1 TETRA license was granted, which was returned in the beginning of 2002. At the moment the **spectrum is empty** and the ongoing consultations aim at deciding what to do with it. Decisions are expected by the end of 2003.
Luxembourg	In principle the band 440-470 is available for PMR/PAMR only (few exceptions) and used in accordance with ECC Decisions and Recommendations. Luxembourg is bound by the Groningen agreement, which means that in practice that the largest channel cannot exceed 1.1 MHz (for wide band CDMA 1.25 MHz is needed). For the time being, no digital PMR/PAMR system is in service in the band 450-470 MHz, only analogue PMR systems. Regional and local trunking systems, analogue or digital, are using the band 410-430 MHz. Due to the fact that only PMR applications are in operation in the frequency band 450-470 MHz, no specific part of the band has so far been designated for narrow- or wide-band PMR/PAMR networks.
Spain	The band 410-430 MHz there are a large number of licenses for analogue PMR and only a very limited number of digital systems using TETRA. Two licenses for PAMR (Telefonica and Dolphin) were issued, but did not become operational leading to an ongoing administrative process to revoke the licenses. In the band 450-470 MHz there are only analogue PMR systems plus one PAMR license to Dolphin for 2x1.25 MHz using TETRA technology (also here ongoing administrative process to revoke the license). There are **still frequencies available** (2x1 MHz) in this band.
Sweden	The band 450-470 MHz is mainly used for **analogue narrow band PMR**. PTS has been working with the issue of introducing cellular CDMA technology in the 450-band during the last year. Such introduction in parallel with existing NMT450 system has been shown to be possible without interference between the two systems. However, a licence for a new digital system for mobile telephony will probably be granted to an operator only on the condition that a similar coverage as NMT450 is offered. If not, the future use of the band will probably be digital **wideband PMR/PAMR.**

United Kingdom	The UK is undertaking a major project to align the 450-470 MHz band to the configuration defined by the CEPT. There are currently over 25000 PMR licenses and 60000 subscribers on 2 national PAMR networks as well as a number of other services including public safety in the band. All these users **deploy narrow band technology**, and are expected to continue to do so, as this is an area where more and more narrow band applications are being developed. The UK expects that analogue users will increasingly migrate to digital PMR/PAMR systems. The UK would **not expect to licence CDMA systems** in the 450-470 band in the foreseeable future. The replanning of the band to align with CEPT is not expected to be completed before 2010. Additionally, there is considerable continuing and growing demand for spectrum for narrow band applications. The compatibility issues relating to sharing and co-existence between CDMA and narrow band analogue and digital technologies have yet to be fully resolved but appear to be challenging. In the unlikely event that sufficient spectrum was identified for a public mobile network, the UK would need to award the spectrum through a competitive process and that process would need to be consistent with the policy surrounding the UK auction of 3G spectrum.
Bulgaria	-
Cyprus	In Cyprus governmental and private organisations are licensed to operate analogue PMR networks in the band 450-470 MHz. In 2001 it has been decided that the band is to be used only for TETRA, therefore a refarming procedure is in progress in order to clean the band.
Czech Republic	Currently it is not possible to implement CDMA technology at 450 MHz, because of a missing ECC Decision that would harmonise the introduction of CDMA systems and due to the extensive usage of the band resulting in a lack of spectrum for CDMA. The market demand in the Czech Republic for PMR/PAMR services is limited for the time being. Public cellular usage is limited to existing systems as a rearrangement cannot be assumed without taking measures to ensure an appropriate equal and fair competitive environment in the field of public mobile services.
Hungary	The 450 MHz range is currently used for analogue PMR systems only. (what is planned in the NMT 450 bands??) Hungary currently sees the following problems for the introduction of wide band PMR/PAMR: Groningen agreement only covers narrow band so wide band cannot be deployed in border areas, European harmonisation for wideband use not finalised within CEPT, compatibility issues have not been resolved.
Liechtenstein	In Liechtenstein (and also Switzerland) this frequency band is allocated to the mobile service on a primary basis. This band **is fully used** by PMR services (channel spacing = 12.5 kHz) like: Paging, Security applications, Railways applications, Various private services, Airlines on Airports applications, medical applications, Protection of human (alarm) etc. Therefore is no changes planned in medium term.

Norway	The Norwegian Post and Telecommunications Authority has recommended a **generic allocation** of the spectrum to mobile services, and that the spectrum licence should cover the entire spectrum in question (453.0-457.5/463.0-467.5 MHz). Which use the spectrum will be put into, (CDMA450, EDGE400, PMR / PAMR, TETRA or other) should be decided by the licence holder within the limits of our obligations to ensure protection from harmful interference to neighbour countries and to neighbouring licenses in the frequency spectrum.
Slovenia	The band 450-470 is **heavily used by analogue narrow band PMR** including state (public safety) use. No plans for the future have been indicated.