

**Relatório da  
Consulta Pública sobre a  
disponibilização de espectro na faixa de frequências dos 700 MHz – *duplex  
gap* e faixas de guarda**

## Índice

1	Introdução.....	3
2	Comentários gerais.....	4
3	Síntese dos contributos e entendimento ANACOM.....	7
4	Conclusões e Próximos Passos .....	22
	ANEXO SIGLAS E ACRÓNIMOS .....	25

## 1 Introdução

Em 27 de dezembro de 2022, a ANACOM lançou uma consulta pública sobre a disponibilização de espectro na faixa de frequências dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda<sup>1</sup>, tendo sido fixada a data-limite de 7 de fevereiro de 2023 para os interessados se pronunciarem.

Esta consulta visou recolher a posição dos diversos intervenientes no mercado (fabricantes, operadores, entidades privadas, públicas e outros) sobre a disponibilização de espectro na faixa dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda – a qual será considerada e ponderada numa posterior adoção de decisões da ANACOM sobre a matéria, incluindo no que se refere à definição do procedimento e condições de atribuição do espectro, bem como das respetivas condições de utilização. À semelhança de outras consultas, a ANACOM procedeu a uma ampla divulgação, procurando fomentar que múltiplas entidades com perspetivas diferentes pudessem apresentar as suas pronúncias.

Foram recebidos 7 contributos das seguintes entidades, listadas por ordem de chegada:

- SIC – SOCIEDADE INDEPENDENTE DE COMUNICAÇÃO S.A. (SIC);
- MEO - Serviços de Comunicações e Multimédia, S. A. (MEO);
- NOS Comunicações, S.A. (NOS);
- VODAFONE PORTUGAL - Comunicações Pessoais, S. A. (VODAFONE);
- Ericsson Telecomunicações, Lda. (ERICSSON);
- Nokia Portugal (NOKIA);
- SIRESP – Gestão de Redes Digitais de Segurança e Emergência, S.A. (SIRESP).

A ANACOM regista com agrado o carácter positivo e construtivo das diferentes pronúncias, que revelaram um interesse significativo sobre a mesma.

A ANACOM disponibiliza no seu sítio da Internet todos os contributos recebidos, salvaguardando informação de natureza confidencial devidamente identificada como tal pelos respondentes.

---

<sup>1</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1735819>.

O presente relatório contém uma referência a todos os contributos recebidos e uma apreciação global sobre os mesmos. Atendendo ao seu carácter sintético, a leitura deste relatório não dispensa a consulta dos contributos recebidos.

## 2 Comentários gerais

Apresentam-se, de seguida, comentários gerais submetidos por várias entidades, os quais abordam temas não vertidos nas questões lançadas na consulta pública.

A **SIC** refere que o seu contributo está em linha com o seu posicionamento de fundo sobre a política de gestão do espectro, incluindo a redefinição do modelo de Televisão Digital Terrestre (TDT) em Portugal, que já manifestou na consulta pública sobre o Plano Estratégico do Espectro (PEE).

A **NOS** regista de forma positiva a iniciativa da ANACOM em auscultar novamente o mercado sobre este espectro, uma vez que está em causa um recurso escasso, mas imprescindível. A este respeito salienta que durante a consulta pública de 2018<sup>2</sup>, levantou reservas quanto à sua atribuição, devido ao risco de interferências. No entanto, considera que, após os estudos efetuados de compatibilidade de serviços, estas preocupações são agora limitadas.

A **VODAFONE** saúda a iniciativa da ANACOM de colocar o tema em consulta pública, indicando que tal permite ao Regulador ter uma visão mais informada e abrangente, podendo promover a disponibilização do espectro de forma mais eficiente e de acordo com «critérios objetivos, transparentes e não discriminatórios, indo ao encontro das reais necessidades do mercado». A empresa considera a gestão e disponibilização do espectro como sendo preponderante na criação de incentivos ao investimento para o desenvolvimento das redes que dele fazem uso e, como consequência, essencial para a digitalização da sociedade e para o crescimento económico do país. Na sua resposta sinaliza que a escolha de um modelo de atribuição eficiente permite «um retorno adequado e sustentável dos investimentos em rede, para que os operadores também possam promover a disponibilização de serviços inovadores e disruptivos e dinamizar a sua adoção pela generalidade dos cidadãos e empresas». A empresa afirma que é um operador comprometido com o desenvolvimento do sector das comunicações em Portugal e que procura disponibilizar as melhores tecnologias e serviços inovadores a preços competitivos. No mesmo sentido, afirma valorizar qualquer processo que disponibilize espectro para serviços de comunicações eletrónicas. Recorda que

---

<sup>2</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1430582>.

na anterior consulta pública sobre as faixas de frequências dos 700 MHz, em 2018, referiu que «se deveria privilegiar processos de atribuição que permitissem ao mercado apresentar a sua valorização para os diversos recursos de espectro disponíveis na altura, permitindo aos interessados a flexibilidade, certeza e segurança para explorar as diversas opções para a implementação das suas redes». Considera também que esta disponibilização dessincronizada do espectro em relação à restante faixa dos 700 MHz, colocada em leilão recentemente, condiciona a sua função de complementaridade e flexibilidade adicional.

A **ERICSSON** considera prioritário o impulsionamento da implementação da tecnologia 5G em Portugal, e salienta que o 5G vai permitir ajudar Portugal e a Europa a alcançar uma «recuperação económica sustentável, resiliente e inclusiva». Além da questão económica, a empresa realça ainda os benefícios sociais da adoção do 5G, que ficaram patentes durante a pandemia, referindo que o 5G deve ser também o motor em serviços essenciais tais como a saúde, educação e segurança pública, permitindo maximizar a eficiência do espectro. Esclarece ainda que as soluções 4G ou 5G podem contribuir para a eficiência das comunicações de emergência no terreno, melhorando os tempos de resposta, com serviços de banda larga fiáveis para transmissão de dados e vídeo de forma segura.

A **SIRESP** destaca a importância das comunicações críticas no seu papel na defesa da segurança e bem-estar da população. Informa que a rede, com abrangência nacional, é baseada na tecnologia TETRA vocacionada para comunicações críticas de voz com a funcionalidade *push-to-talk*, contudo realça o facto de apresentar uma capacidade muito limitada na transmissão de dados. Esta limitação impossibilita a evolução para novos serviços que requerem uma transmissão com maior largura de banda.

Refere a importância da disponibilização de espectro suficiente para a função de uma rede PPDR que responda à necessidade de comunicações de voz como também a serviços de dados de banda larga. Assinala o Relatório 199<sup>3</sup> do ECC que refere a necessidade de disponibilizar 2 blocos de 10 MHz para comunicação de dados relativos a comunicações de voz, *Air-to-ground* e comunicações diretas entre dispositivos (DMO).

Neste sentido, dado às limitações do TETRA e da sua versão mais recente TEDS, perspetiva que a evolução da rede passará pela adoção da nova tecnologia 5G NR por forma a responder a requisitos técnicos, nomeadamente à transmissão de vídeo, permitir a interoperabilidade entre diferentes sistemas de comunicação e a introdução de novos

---

<sup>3</sup> Disponível em <https://docdb.cept.org/document/306>.

serviços, como também beneficiar da economia de escala com o objetivo de redução de custos na gestão da rede, libertando-se da dependência de um só fornecedor.

Assinala o facto de alguns serviços de missão-crítica estarem especificados nas normas 3GPP *Release 12* assim como nas respetivas atualizações, referente ao LTE-*Advanced*, no entanto considera que a sua adoção por parte de fabricantes tem sido bastante limitada principalmente na disponibilização do modo de operação DMO, comum nas redes TETRA. Este cenário implica que a migração do atual serviço baseado em TETRA passará por uma fase híbrida. Contudo é sua expectativa que possa haver lugar à substituição total da rede TETRA por 5G NR.

Por último, realça a importância da adoção das normas internacionais no sector e a necessidade de garantir interoperabilidade de soluções PPDR, como também a coordenação das comunicações rádio em zonas fronteiriças.

#### **ENTENDIMENTO ANACOM:**

A ANACOM toma em devida nota os contributos recebidos, salientando que o presente procedimento de consulta se destina precisamente a permitir a recolha de informações, interesses e posicionamentos dos vários interessados em relação à faixa dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda – de forma a poder tomar decisões sustentadas quanto ao futuro da mesma.

Relativamente ao comentário da **SIC**, relembra-se que o seu posicionamento sobre a política de gestão do espectro, manifestado na consulta pública do PEE, no âmbito das aplicações SAP/SAB, defendia a necessidade de espectro para dispositivos de transmissão sem fios, tendo em conta o aumento de eventos em direto e de natureza imprevisível, defendendo também a necessidade de mitigação dos riscos inerentes do uso intensivo da faixa 470 - 694 MHz, mas mantendo o atual modelo de acesso livre para potências inferiores a 50 mW. Defendeu ainda que devia ser equacionada a disponibilização de outras faixas adicionais para aplicações SAP/SAB, identificadas na Recomendação ECC/REC 25-10<sup>4</sup>.

Neste contexto, a ANACOM reitera que esta consulta pública procura recolher os contributos das diversas entidades atuantes no sector, assegurando que irá ter em conta a posição da SIC, bem como dos restantes contributos, na definição do futuro deste espectro.

<sup>4</sup> Disponível em <https://docdb.cept.org/document/838>.

Relativamente ao comentário da **VODAFONE** sobre «a disponibilização dessincronizada do espectro em relação à restante faixa dos 700 MHz», a ANACOM salienta que, no âmbito da consulta pública sobre disponibilização de espectro na faixa dos 700 MHz (e outras faixas relevantes), realizada em 2018, verificou-se «um interesse generalizado na disponibilização de blocos de 2x10 MHz da faixa *core* dos 700 MHz para SCET», embora várias entidades tenham defendido que o processo de atribuição deste espectro só devesse ocorrer em 2020 ou posteriormente, «tendo sido sinalizadas em particular algumas dúvidas sobre a data de migração da TDT e a atempada disponibilização de equipamentos e/ou implementação de um ecossistema 5G suficientemente estável». Já no que respeita às faixas do *duplex gap* e faixas de guarda dos 700 MHz, que, ao abrigo da alínea b) do n.º 1 do artigo 3.º da Decisão de Execução (UE) 2016/687<sup>5</sup> da Comissão Europeia, poderão ser disponibilizadas para diferentes aplicações, notou-se «a falta de consenso em torno da utilização deste espectro, havendo posições a favor da sua atribuição para SDL ou para M2M e IoT ou, em sentido oposto, da sua não atribuição, atento o alegado risco de interferências». Além do mais, tal como a própria VODAFONE reconhece na resposta a esta consulta, «atualmente, os equipamentos terminais disponíveis no mercado que suportam esta tecnologia [SDL] nesta faixa de frequências em concreto serem ainda escassos ou inexistentes». Atento ao exposto, a ANACOM realizou esta auscultação ao mercado, por forma a perceber se as eventuais restrições e/ou condicionantes identificadas pelos operadores ainda se mantinham, tendo em consideração a evolução da disponibilização deste espectro na Europa (apresentada no documento de consulta).

### 3 Síntese dos contributos e entendimento ANACOM

**Questão 1) Qual dos cenários apresentados em 3.5 considera mais adequado? Indique a ordem de prioridade que atribui a cada cenário e justifique, nomeadamente indicando quais as vantagens e desvantagens da utilização escolhida face às restantes alternativas previstas.**

A **SIC** assinala a sua preferência para o cenário 1 como primeira prioridade e o cenário 3 como segunda prioridade. Justifica a sua opinião com o recente investimento em equipamentos PMSE, para operação em estúdio e no exterior, com potências de emissão

<sup>5</sup> Aprovada ao abrigo da Decisão n.º 676/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de março de 2002, relativa a um quadro regulamentar para a política do espectro de radiofrequências na Comunidade Europeia (Decisão Espectro de Radiofrequências). Disponível em [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2016.118.01.0004.01.POR&toc=OJ:L:2016:118:TOC](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.118.01.0004.01.POR&toc=OJ:L:2016:118:TOC).

inferiores a 50 mW, como sejam os sistemas de microfones e monitorização sem fios, e equipamentos de intercomunicação sem fios, afirmando por isso ser «imperiosa» a manutenção de espectro nesta faixa para estes fins.

A **MEO** considera que o cenário 5 é o mais adequado, sendo, nesse cenário, «possível maximizar a largura de banda disponível para os serviços (SCET) de banda larga sem fios da rede comercial na faixa dos 700 MHz com a utilização do espectro disponível na separação *duplex (duplex gap)* para SDL», permitindo melhorar a qualidade do serviço banda larga, bem como aumentar a capacidade da rede.

A **NOS** não apresenta resposta sobre quais os cenários mais adequados, e considera prematura a alocação deste espectro, referindo que a maioria dos países da União Europeia ainda não tomou uma decisão a este respeito. Considera, no entanto, que no futuro deverá ser dada prioridade à sua disponibilização para SDL, em complementaridade ao atual espectro dos operadores móveis. A este respeito a **NOS** sustenta que, face ao crescimento do tráfego de dados móveis e consequente pressão sobre a capacidade das respetivas redes, o espectro para SDL «poderá mostrar-se útil para complementar o espectro já detido pelos actuais operadores móveis».

A **VODAFONE** optou por responder às três primeiras questões de maneira conjunta. Considera os cenários 2 e 5 como as melhores opções, mas não os classifica com uma ordem de preferência, sublinhando que estes cenários asseguram espectro para utilizações tão pertinentes como PPDR e SDL. Para a empresa, os cenários propostos na consulta pública para as utilizações equacionadas «resumem-se a serviços alternativos aos serviços de comunicações eletrónicas ou, ..., em regime de complementaridade (SDL)». A **VODAFONE** refere compreender as preocupações e os objetivos refletidos nas necessidades nacionais relativamente à disponibilização de espectro para PPDR, mas não considera a criação de uma rede nacional, que sirva exclusivamente as necessidades das entidades envolvidas em situações de emergência, como a melhor opção. Sobre este tema, defende que a «promoção das comunicações de banda larga dos serviços de emergência e segurança será melhor servida através da disponibilização destes por redes públicas de comunicações, alavancando na experiência adquirida dos prestadores de comunicações eletrónicas, permitindo maximizar funcionalidades disponibilizadas, minimizar custos de prestação e dotar as entidades de melhor capacidade para levar a cabo as suas responsabilidades de inegável valor social». Não obstante considerar que a criação de uma rede nacional exclusiva para os serviços de emergência não configura a melhor opção, a **VODAFONE** entende que as faixas em apreço



nesta consulta poderão permitir o estabelecimento de uma rede adequada às necessidades crescentes das forças de segurança, sem condicionar a disponibilização deste espectro para outras aplicações como o SDL.

Independentemente do cenário que venha a ser escolhido no futuro, considera relevante que alguns aspectos sejam considerados:

- As faixas de guarda deverão manter a sua função primária de evitar interferências nas faixas 703-733 MHz e 758-788 MHz;
- As utilizações de aplicações na faixa dos 700 MHz *duplex gap* e faixas de guarda deverão ser coordenadas com Espanha e Marrocos de maneira a evitar condicionalismos na utilização deste espectro em Portugal por opções adotadas nestes países;
- A atribuição de faixa dos 700 MHz *duplex gap* e faixas de guarda deverá, preferencialmente, ser efetuada em conjunto com outras faixas de espectro e dá exemplos da faixa dos 1500 MHz, dos 6 GHz e dos 26 GHz;
- É importante promover ensaios técnicos para os operadores poderem «experimentar, preparar e maturar a tecnologia e os serviços a disponibilizar». Relativamente a este ponto a empresa reconhece a receptividade e apoio da ANACOM em pedidos idênticos feitos no passado.

A **ERICSSON** considera o cenário 2 como sendo o mais equilibrado, pois possibilita uma utilização mais eficiente do espectro, priorizando aplicações que potenciam o desenvolvimento de serviços de banda larga móvel (PPDR ou SDL).

A **ERICSSON** sublinha a harmonização proposta pela CEPT nesta faixa para as aplicações SDL, PPDR e M2M, referindo que as aplicações PPDR podem utilizar, além do espectro em análise nos cenários propostos, o espectro para MFCN na faixa 703-733 MHz (UL) e 758-788 MHz (DL). Este fornecedor releva a necessidade de dar primazia à disponibilização de espectro para aplicações PPDR, à semelhança de outros países europeus, e salvaguarda a disponibilização do restante espectro para aplicações SDL, promovendo desta forma o desenvolvimento de serviços de banda larga móvel.

Relativamente às aplicações PMSE, a empresa considera que a alocação de espectro nestas faixas não deve ser preferencial uma vez que existem outras alternativas, referindo a

necessidade adicional de se acautelarem riscos de interferência quando se utilizam tecnologias diferentes em espectro adjacente.

Na sua justificação para priorização das aplicações, considera que os Reguladores Europeus têm um papel fundamental na promoção da migração das atuais redes PPDR de banda estreita para redes 3GPP com serviços avançados de *mission-critical* de banda larga móvel. Entende por isso que deve ser maximizada a disponibilização de espectro para as aplicações PPDR, face a outras aplicações como o M2M, atenta também ao facto de atualmente existir uma escassez de espectro harmonizado para serviços *mission-critical*.

A empresa acredita que a atribuição de espectro dedicado para PPDR garante a transição referida, permitindo que estes serviços estejam sempre assegurados, mesmo que não seja possível estabelecer acordos comerciais em que os operadores móveis fornecem serviços PPDR com recurso ao seu próprio espectro. Confirma adicionalmente que «[d]o ponto de vista técnico, as aplicações de PPDR podem ser implementadas num dos blocos 2x5 MHz ou 2x3 MHz ou em ambos» e que existe a possibilidade de estabelecer acordos para desenvolvimento de aplicações PPDR utilizando espectro próprio e/ou espectro do operador.

A **ERICSSON** é da opinião que, a disponibilização de espectro para PPDR e SDL tem um carácter primordial em comparação com a reserva de espectro para aplicações como o M2M ou PMSE e que, na hipótese de o espectro em análise não vir a ser reservado para PPDR, a procura de alternativas poderá conduzir a dificuldades de disponibilidade de ecossistemas e consequentes economias de escala tanto para infraestruturas de rede como para terminais.

A **NOKIA** considera o cenário 2 o mais adequado e prioritário, sendo esse o cenário que maximiza a disponibilização de espectro (16 MHz) para PPDR, disponibilizando ainda 15 MHz para SDL, o que totaliza 31 MHz dedicados a novos serviços de banda larga móvel.

A este respeito refere que, por forma a permitir a flexibilidade e versatilidade necessárias para evoluir os atuais serviços PPDR de banda estreita para banda larga, devem ser disponibilizadas ambas as opções de sub-bandas, ou seja, os blocos 2x5 MHz (698-703 MHz / 753-758 MHz) e os blocos 2x3 MHz (733-736 MHz / 788-791 MHz).

De resto, a **NOKIA** prefere, por ordem decrescente de prioridade, os cenários 1, 4 e 5, descartando o cenário 3, considerando claramente prioritária a disponibilização de espectro para PPDR procurando conjugar com o SDL.

Acrescenta que o cenário 4, apesar de representar um bom equilíbrio entre as potenciais utilizações, limita a evolução do PPDR para banda larga ao só disponibilizar 2x5 MHz para esta aplicação. Considera igualmente que o cenário 5, apesar de aumentar a oferta de espectro SDL para 20 MHz, limita a evolução da aplicação PPDR e não prevê qualquer espectro para M2M.

A **SIRESP** considera os cenários 1 e 2 como os prioritários, sem ordem definida, assinalando a vantagem de disponibilizar a maior largura de banda ao PPDR, resultando numa maior capacidade da rede e de cobertura, permitindo também um cenário de partilha de espectro com um operador móvel. Contudo assinala o facto de que, mesmo com uma faixa total de 2x8 MHz, esta será insuficiente num cenário de desastre e emergências com envolvimento de muitos utilizadores ou na utilização de determinados serviços.

Relativamente aos cenários 3 e 4 assinala como os menos favoráveis dada a reduzida largura de banda disponibilizada para PPDR, o que limitará o seu uso em áreas e funções específicas. Por último, indica que o cenário 5 não é vantajoso para PPDR sendo que a sua aplicação neste contexto estaria limitada a aplicações muito específicas podendo ser usada na sua totalidade com a atribuição do recurso a uma rede comercial.

**ENTENDIMENTO ANACOM:**

No que respeita às respostas recebidas, constata-se uma tendência para que seja dada prioridade na reserva de espectro para aplicações PPDR e/ou SDL, notando-se uma preferência pelos cenários 2 e 5, que refletem esta tendência.

Relativamente à eventual insuficiência de capacidade da faixa 2x8 MHz para PPDR, a ANACOM entende que o aumento da capacidade nas áreas prioritárias, associada à largura de banda a vir a ser disponibilizada, poderá também passar pela densificação da rede ou a aplicação de estações temporárias localizadas. Por outro lado, haverá também que definir o modelo de operação desses serviços, o que aliás foi referido por alguns respondentes, e que poderá impactar, entre outros aspectos, na capacidade que será disponibilizada.

Apesar da opção por reserva de espectro para SDL ter um apoio maioritário, a disponibilização de espectro para SDL não tem necessariamente de ser imediata, podendo vir a ocorrer eventualmente em conjunto com outras faixas, como sugerido.

Sem prejuízo dos cenários que privilegiam as aplicações PPDR e SDL, é entendimento da ANACOM que, existindo alguma demonstração de necessidade de espectro por parte de uma aplicação (neste caso PMSE), o mesmo também poderá ser acautelado, em conjunto com o atual espectro disponível para o mesmo.

A opção de disponibilização de espectro para M2M não reúne apoio, por serem aplicações que podem ser disponibilizadas nas redes móveis existentes com débitos elevados e baixa latência.

Face às preocupações manifestadas pela **VODAFONE** sobre as potenciais interferências entre serviços nestas faixas, nomeadamente os condicionalismos resultantes da disponibilização deste espectro em países vizinhos, esclarece-se que as opções atualmente em análise são o resultado de um processo de identificação de cenários com base na Decisão de Execução 2016/687, sustentado tecnicamente nos Relatórios 53<sup>6</sup> e 60<sup>7</sup> da CEPT, cujo objetivo primordial foi encontrar um ecossistema europeu que minimizasse interferências, sem perder de vista uma eficiente utilização do espectro que satisfizesse as atuais necessidades dos vários serviços.

**Questão 2) Considera importante prever espectro para que tipo de aplicação(ões)? Quando é que prevê que haja procura de mercado?**

A **SIC** refere como preocupação fundamental a disponibilização de espectro para dispositivos PMSE, referindo que a maioria dos equipamentos opera com potências de emissão abaixo dos 50 mW não carecendo por isso de licenciamento, o que, na sua opinião, deve ser mantido. Indica também que a procura de espectro para PMSE por parte do mercado será visível no curto-prazo.

A **MEO** considera que «será importante prever espectro para maximizar a largura de banda disponível para os serviços (SCET) de banda larga sem fios», entendendo que a procura de mercado poderá ocorrer após 2026, «devendo, no entanto, aguardar-se pelo desenvolvimento do respetivo ecossistema e por uma penetração de terminais relevante que utilizem a faixa do SDL».

<sup>6</sup> Disponível em <https://docdb.cept.org/document/53>.

<sup>7</sup> Disponível em <https://docdb.cept.org/document/59>.

A **NOS** considera importante prever espectro para SDL. Não prevendo uma data para que haja procura do mercado por falta de ecossistema tecnológico, propõe, no entanto, a necessidade de nova auscultação do mercado no prazo de 2 anos.

A **VODAFONE** optou por responder às três primeiras questões de maneira conjunta. O sumário da sua resposta consta do resumo relativo à questão 1). A empresa considera que estas faixas deverão ser usadas para as aplicações SDL, por representarem uma mais-valia para a extensão de capacidade e considera que estas faixas poderão permitir também aplicações PPDR. Ainda referente a esta questão, identifica que os equipamentos terminais disponíveis no mercado que suportam a tecnologia SDL nesta faixa de frequências são ainda escassos ou inexistentes.

A **ERICSSON** considera que o espectro objeto da consulta deve ser priorizado e maximizado para o desenvolvimento de aplicações PPDR, em combinação com a disponibilização do restante espectro para serviços de banda larga móvel – SDL –, tendo justificado a sua preferência na resposta à questão 1.

A **NOKIA** considera a evolução das aplicações PPDR para banda larga como uma necessidade fundamental, acrescentando que tem vindo a ser esse o caminho seguido por diferentes países da Europa como, por exemplo, Espanha, França, Suécia, Suíça ou Hungria, que disponibilizaram a banda B68 do 3GPP (698-703 MHz e 753-758 MHz) e/ou a banda B28 (733-736,788-791 MHz) para BB-PPDR, sendo estas bandas adequadas para a evolução BB-PPDR, uma vez que fornecem uma boa propagação de sinal, tornando-as adequadas para suportar uma cobertura nacional.

Recomenda ainda que «seja alocado espectro dedicado» aos serviços BB-PPDR, considerando-os serviços críticos que requerem alta fiabilidade e disponibilidade.

A **NOKIA** acrescenta que «o tráfego M2M pode ser suportado em redes existentes, [...] pelo que, do ponto de vista técnico, não requer alocação de espectro dedicado».

Finalmente, refere que o serviço SDL na banda B67<sup>8</sup> /n67<sup>9</sup> do 3GPP (738 MHz – 758 MHz) pode vir a «ganhar tração», sendo exemplo de referência nesta área o Reino Unido, mas

---

<sup>8</sup> 3GPP TS 36.104

<sup>9</sup> 3GPP TS 38.104

considera que não há consenso a nível europeu e que a procura do mercado ainda não se desenvolveu.

A **SIRESP** assinala que, constatado pelas várias solicitações de entidades utilizadoras da rede SIRESP, a prestação de um conjunto alargado de aplicações PPDR que requerem banda larga é já uma necessidade atual, estando previsto o desenvolvimento de projetos piloto.

**ENTENDIMENTO ANACOM:**

A ANACOM constata que a maioria dos comentários recebidos tende a considerar que deverá haver procura (ainda que nem sempre imediata) deste espectro por parte das aplicações SDL e PPDR. No entanto, devido à falta de ecossistema de suporte ao SDL, não é fácil prever uma data para a procura do mesmo. Quanto à necessidade de disponibilização de aplicações PPDR, decorre dos comentários recolhidos que a procura de mercado parece já ser à presente data uma realidade.

A ANACOM, registando a preocupação manifestada pela **SIC** quanto à continuação da disponibilização para PMSE das faixas em consulta, salienta que todos os cenários propostos pela ANACOM no documento submetido a consulta disponibilizam espectro para PMSE.

**Questão 3) Indique caso prefira um outro cenário possível no quadro da Decisão 2016/687/EU. Justifique.**

A **SIC** sugere um cenário não constante no documento de consulta, com disponibilização de espectro para PMSE simultaneamente entre 694 – 703 MHz e 736 – 748 MHz. No entanto, não justificou esta proposta.

A **MEO** não identifica um cenário possível no quadro da Decisão de Execução 2016/687/EU melhor do que o cenário 5, que permite maximizar a largura de banda disponível para os serviços (SCET) de banda larga sem fios (SDL).

A **VODAFONE** optou por responder às três primeiras questões de maneira conjunta. O sumário da sua resposta consta do resumo incluído na resposta à questão 1). Relativamente a esta questão não apresenta um cenário alternativo específico, mas identifica as aplicações PPDR e SDL como a melhor opção para a utilização do espectro em consulta, indicando que

a reserva de espectro para PPDR, além de permitir responder às necessidades crescentes das forças de segurança e proteção pública, não condiciona a disponibilização deste recurso para SDL.

A **ERICSSON** e a **NOS** não sinalizaram qualquer cenário alternativo.

A **NOKIA** considera que a ANACOM cobriu todas as opções razoáveis ao abrigo da Decisão 2016/687/EU, pelo que nada mais tem a acrescentar aos cenários propostos pela ANACOM.

A **SIRESP** não concretiza um cenário específico alternativo, referindo privilegiar cenários que maximizem o espectro para PPDR.

**ENTENDIMENTO ANACOM:**

No que respeita aos comentários recebidos, constata-se que, à exceção da SIC, nenhum respondente apresentou um cenário alternativo aos constantes no documento de consulta, havendo por isso uma tendência indicativa de que os cenários previstos deverão abranger as situações plausíveis de utilização de espectro das aplicações consideradas na presente consulta pública.

Em relação ao cenário proposto pela SIC, esta apresenta uma alternativa com a mesma quantidade de espectro do cenário 1 dedicada à aplicação PMSE, transferindo um bloco de 5 MHz da faixa 748-753 MHz para 698-703 MHz. Este cenário inviabilizaria a utilização desta última faixa para PPDR e, conseqüentemente, a implementação de uma solução que o mercado reconhece como relevante. Por outro lado, este operador não justificou a sua proposta, pelo que a ANACOM não tem elementos que permitam avaliar os fundamentos subjacentes à mesma e que poderiam justificar uma ponderação sobre a sua eventual viabilidade.

**Questão 4) Para o cenário preferido, indique a data considerada apropriada para a disponibilização da faixa do *duplex gap* e das faixas de guarda? Justifique, nomeadamente, e se aplicável, indicando qual a data prevista para a disponibilização comercial de equipamentos.**

A **SIC** não deu resposta a esta questão.

A **MEO** entende que a procura de mercado que justifica a disponibilização da faixa para SCET (SDL) poderá ocorrer após 2026, «devendo, no entanto, aguardar-se pelo desenvolvimento do respetivo ecossistema e por uma penetração de terminais relevante que utilizem a faixa do SDL».

A **NOS** apresenta preferência pela reserva de espectro para SDL. No entanto, refere que não existe à data ecossistema tecnológico que suporte a utilização desta tecnologia, o que condiciona a avaliação do valor do espectro em causa. Conclui que nos poucos países onde este espectro já foi disponibilizado, não existe ainda utilização por falta deste mesmo ecossistema. Assim, considera que a ANACOM deverá acompanhar os desenvolvimentos deste mesmo ecossistema e das discussões sobre este por parte de outros Estados-Membros (EM), propondo nova auscultação ao mercado sobre a faixa em questão no prazo de 2 anos, como referido na questão 2.

A **VODAFONE** assinala que a resposta a esta questão já foi enquadrada na resposta à questão 1) e acrescenta que não considera premente a atribuição de espectro da faixa dos 700 MHz *duplex gap*. Faz sentido, segundo a empresa, esperar mais uns anos, para confirmar a adesão dos fabricantes de equipamentos terminais a esta faixa e analisar a sua viabilidade a médio/longo prazo. Reforça que a disponibilização desta faixa deverá ser equacionada em conjunto com outras faixas, resposta já detalhada no resumo que consta da resposta à questão 1). A empresa identifica que o SDL tem sido usado principalmente na faixa dos 1500 MHz e que são escassos ou inexistentes os equipamentos terminais que suportam esta tecnologia nesta faixa em concreto (dos 700 MHz). Aponta ainda para a disponibilização da faixa dos 1500 MHz (SDL) para antes do final de 2025.

A **ERICSSON** informa que nas faixas de frequências propostas para PPDR, o ecossistema está a crescer em primeiro lugar na faixa 733-736 MHz / 788-791 MHz (2x3 MHz), onde atualmente já existem terminais comerciais tanto para LTE como para 5G. Relativamente à faixa 698-703 MHz / 753-758 MHz (2x5 MHz), o desenvolvimento iniciou-se em LTE mas com planos para uma evolução futura para NR, existindo já um fabricante de *chipsets* que foi testado com sucesso pela Ericsson e um fabricante de terminais em França.

A **ERICSSON** refere ainda que a nível mundial existe uma tendência de evolução das redes de segurança para redes de banda larga suportadas em tecnologias 4G/5G, pelo que a disponibilização de espectro para PPDR é um fator fundamental de desenvolvimento e promoção do ecossistema, sendo favorável a uma «aceleração».



Comparativamente, no que respeita à banda equacionada para SDL, a Ericsson afirma que atualmente ainda não existe ecossistema desenvolvido devido à baixa procura de mercado, perspetivando-se que o mesmo venha a evoluir favoravelmente nos próximos anos.

A **NOKIA** considera que o ecossistema e as soluções técnicas já estão disponíveis, para PPDR, existindo já soluções RAN na faixa dos 700 MHz, tanto para a banda B68 como B28 do 3GPP, da Nokia como de outros fabricantes, incluindo dispositivos móveis e *chipsets*. Assim, a **NOKIA** não vê qualquer barreira na disponibilização destas faixas e acredita que será um estímulo ao mercado, em particular na melhoria dos serviços de Segurança Pública, tendo sido já efetuados testes de validação com sucesso em alguns países europeus.

A **SIRESP** indica que pretende iniciar testes com tecnologia 5G para PPDR numa primeira fase em ambiente laboratorial. Informa ainda que já existem no mercado equipamentos (estações de base e terminais de utilizadores) para as respetivas faixas de frequência em consulta, no entanto as suas especificidades limitam as opções disponíveis comercialmente.

#### **ENTENDIMENTO ANACOM:**

A ANACOM regista a tendência para considerar que não existe uma necessidade imediata para a disponibilização de espectro para SDL, sendo desejável segundo a **MEO, NOS, VODAFONE** e **ERICSSON** esperar mais algum tempo até que exista um ecossistema consolidado para SDL na banda dos 700 MHz.

A ANACOM toma ainda nota da sugestão da VODAFONE de disponibilizar para SDL, numa fase preliminar até final de 2025, a faixa dos 1500 MHz, ou optar por uma atribuição conjunta da faixa dedicada a SDL dos 700 MHz com as faixas dos 1500 MHz, dos 6 GHz e 26 GHz, não inviabilizando, porém, a futura utilização desta faixa para SDL.

Relativamente às aplicações para PPDR, os respondentes **ERICSSON, NOKIA** e **SIRESP** consideram que o mercado está já bastante desenvolvido, existindo terminais e estações base, pelo que a ANACOM entende que as faixas consideradas para PPDR poderão vir a ser disponibilizadas no curto prazo.

A **SIC** e a **NOS** não se pronunciaram especificamente sobre esta questão, no entanto, a **SIC** menciona nos seus comentários gerais que as necessidades para PMSE são já atuais. Sem prejuízo de ser a única empresa a manifestar-se relativamente à relevância das aplicações para PMSE, atendendo a que a disponibilização de 6 MHz para essas aplicações não

prejudica a atribuição da faixa para outras aplicações (PPRD e SDL), atenta a sua localização na faixa, a ANACOM considera que a(s) faixa(s) que venha(m) a ser considerada(s) para a aplicação PMSE poderão vir a ser disponibilizada(s), assim que for tomada uma decisão sobre o futuro desta faixa.

**Questão 5) Outros comentários que considera oportuno ter em conta no âmbito do futuro uso das subfaixas em análise e método de atribuição mais adequado.**

A **SIC** assinala que, com a libertação de espectro no âmbito dos dividendos digitais 1 e 2, se viu na necessidade de investir massivamente em equipamentos PMSE capazes de operar abaixo dos 700MHz, pelo que considera de extrema importância a disponibilização de espectro na faixa em análise de modo a consolidar o parque de equipamentos existente. Refere ainda que reforçou igualmente o parque de equipamentos que operam em frequências acima dos 700 MHz, sendo por isso «imperiosa» a manutenção de espectro nesta faixa nos próximos anos, permitindo planear o investimento sem riscos operacionais e financeiros.

A **MEO** considera que, no caso de se disponibilizar as subfaixas de frequências dos 700 MHz (*duplex gap* e faixas de guarda) para SCET, o método de atribuição mais adequado será o procedimento de seleção por concorrência, «desde que seja transparente, proporcional e não discriminatório».

A **NOS** considera que no futuro uso para as subfaixas em análise deverá ser dada prioridade ao SDL. Salaria que a alocação de espectro da faixa dos 700 MHz para aplicações M2M «é ineficiente e não deverá acontecer», pois os *use cases* destas aplicações «tenderão a exigir débitos elevados e baixa latência», requisitos estes que devem apenas ser alcançados com soluções disponíveis nas redes 4G e 5G. Ainda assim, se tal suceder, a **NOS** salienta que «qualquer atribuição de espectro da faixa agora em consulta a M2M deverá ser restrita a estações licenciadas», para salvaguardar os requisitos de compatibilidade com as faixas adjacentes. Afirma ainda que, pelo entendimento que teve do documento em consulta pública, não existe escassez de espectro para PMSE, bem como manifestações de interesse pelo sector neste. Neste contexto, considera «que não há justificação para afetar qualquer espectro da faixa dos 700 MHz a PMSE».

A **VODAFONE** considera pertinente que sejam desde já equacionados alguns aspectos relevantes aquando da disponibilização da faixa dos 700 MHz *duplex gap* e faixas de guarda:

- Promoção de um modelo de atribuição aberto, transparente, não discriminatório e que o modelo escolhido «não padeça de quaisquer distorções à concorrência e que fomenta investimentos eficientes que encorajem uma inovação tecnológica sustentada» em que todos os interessados possam concorrer em condições de igualdade. A empresa identifica o modelo de atribuição através de um leilão como o melhor modelo que garante a valorização eficiente de um recurso escasso. Assinala, no entanto, que a escolha deste procedimento de atribuição de espectro não garante por si só a prossecução do interesse público especialmente se não garantir a possibilidade de os operadores executarem os respetivos planos de negócio, se não for transparente, não discriminatório e não estimular a aquisição de espectro para uso eficiente. A Vodafone identifica que há o risco de «algumas entidades participantes poderem condicionar a atribuição de espectro a outros interessados que poderiam garantir uma utilização mais eficiente do mesmo.»
- Em relação aos Direitos de Utilização de Espectro de Radiofrequências (DUER), a Vodafone considera que os mesmos devem ser de âmbito nacional, para serem usados de uma maneira mais eficiente.
- Relativamente à imposição de obrigações, a Vodafone entende que não deverão ser fixadas obrigações que antecipem artificialmente as necessidades do mercado dado o contexto de elevada incerteza a nível mundial aliado aos fortes compromissos que alguns operadores de comunicações eletrónicas terão de concretizar nos próximos anos. O Regulador, deve, ainda, ter em consideração a exigência das obrigações já impostas aos detentores de redes móveis nacionais.
- Sem prejuízo do considerado anteriormente relativamente às obrigações, esta empresa considera que a introdução de um prazo mínimo para exploração comercial do espectro em análise é essencial para a sua utilização eficiente.
- O nível de taxas a aplicar deve promover a sustentabilidade do modelo e ecossistema do mercado de comunicações, isto em relação aos preços de reserva do espectro e das taxas anuais de utilização. Adicionalmente, a Vodafone defende que «deverá ser promovida a segurança e certeza jurídica da própria evolução do valor das taxas de utilização para os períodos em que irão vigorar os respetivos DUER», com uma antecedência que permita estruturar os seus planos de negócio. A empresa sugere que tendo em consideração a natureza complementar dos 700 MHz *duplex gap* e

faixas de guarda com outras faixas de frequências na prestação de serviços 5G e também tendo em vista o aproveitamento pleno dessa utilização conjunta de faixas, «não deverão ser impostos quaisquer limites específicos à aquisição deste espectro por parte dos atuais detentores de DUER noutras faixas destinadas à prestação de serviços de comunicações eletrónicas».

A **ERICSSON** manifesta disponibilidade para discutir e partilhar com a ANACOM qualquer informação que venha a ser necessária, tendo referido que os comentários relevantes foram incluídos nas respostas às questões anteriores.

A **NOKIA** considera a evolução das aplicações PPDR para a banda larga como uma necessidade fundamental em Portugal, considerando a faixa dos 700 MHz como muito favorável para o efeito, referindo que esta aplicação deve ser suportada em «espectro dedicado e separado». Considera que essa faixa é «uma banda chave para a implementação do 5G em todos os países europeus», referindo apoiar a recente disponibilização da totalidade dos 2x30 MHz para o desenvolvimento das redes 5G dos operadores móveis, e, portanto, recomenda a disponibilização da maior quantidade de espectro possível nos 700 MHz para serviços de banda larga móvel.

Considera ainda que «as prioridades entre PPDR e M2M podem ser definidas a nível nacional, sendo que as aplicações BB-PPDR devem ser suportadas em espectro dedicado e separado».

A **SIRESP** destaca a importância de disponibilizar espectro dedicado para comunicações PPDR e, atendendo às faixas objeto desta consulta, que permita o seu uso segundo um modelo transitório ou mesmo num cenário de rede híbrida com espectro PPDR e comercial.

Adicionalmente reconhece que as aplicações M2M também terão uma importância acrescida no futuro, considerando os serviços comerciais móveis os menos prioritários na disponibilização destas faixas de frequências.

#### **ENTENDIMENTO ANACOM:**

A ANACOM regista as observações de que o procedimento de seleção por concorrência (leilão), previsto no artigo 37.º da Lei n.º 16/2022, de 16 de agosto (LCE), é o modelo preferencial para a atribuição de direitos de utilização destas faixas para serviços móveis

(SDL), não tendo sido indicado nenhum outro modelo pelos respondentes a esta consulta pública, relativamente a esta aplicação.

O procedimento de leilão para atribuir DUER é o que permite potencialmente maior transparência e objetividade e é o que menos interfere nos planos de negócio das entidades concorrentes, permitindo a cada um dos candidatos adquirir a quantidade de espectro que efetivamente precisa e que valoriza.

Releva-se ainda neste contexto que, no caso do PMSE, o operador **SIC** defendeu, na sua resposta à questão 2, a manutenção do regime de isenção de licenciamento.

Das respostas recolhidas, todas as aplicações identificadas nos diversos cenários propostos na consulta são endereçadas pelos respondentes, sendo o M2M aquela que mereceu menor atenção. Não são identificadas outras aplicações fora das que já constituem os cenários apresentados para as faixas em análise, nem são apresentados claramente cenários alternativos, apenas variações de maiores ou menores representatividades das aplicações já identificadas nos cenários propostos e preferidos pelos participantes.

De entre as aplicações elencadas pelos respondentes, a ANACOM entende que as aplicações PPDR e SDL foram as mais valorizadas pelas diversas entidades que participaram nesta consulta. A aplicação PMSE, por oposição ao SDL e PPDR, é identificada apenas pelo operador de televisão que participou na consulta.

A este respeito a ANACOM sublinha que, de acordo com a sua política de atribuição de um bem escasso como o espectro, conforme consta do Plano Estratégico de Espectro recentemente publicado, tomará boa nota de todas as pronúncias e manifestações recebidas nas suas decisões futuras sobre a matéria.

Quanto às sugestões apresentadas pela **VODAFONE**, nomeadamente (i) a atribuição de DUER a nível nacional, (ii) a não fixação de obrigações que antecipem artificialmente as necessidades de mercado, (iii) a necessidade de introduzir um prazo mínimo para exploração comercial, (iv) a promoção de certeza jurídica da evolução do valor das taxas de utilização para os períodos em que vão vigorar os respectivos DUER e (v) a não imposição de limites à aquisição do espectro complementar aos atuais detentores dos DUER, importa ponderar quais as soluções mais adequadas tendo em conta o tipo de aplicação a que se refere (SDL), nomeadamente atendendo a que o seu uso requer que o operador detenha espectro para a ligação ascendente.

A ANACOM nota que o interesse na aplicação SDL é relevante, mas não imediato, apontando por isso para que a decisão sobre a eventual disponibilização de espectro para este fim possa ainda ser objeto de reflexão adicional, designadamente no contexto de uma nova auscultação ao mercado, a realizar num prazo de cerca de 2 anos.

#### **4 Conclusões e Próximos Passos**

A presente auscultação reuniu informação relevante que permitirá à ANACOM definir em momento oportuno (i) o calendário para a disponibilização da faixa de frequências dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda – e (ii) as condições de acesso e de utilização da faixa.

Os respondentes manifestaram-se maioritariamente favoráveis à disponibilização da faixa dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda – essencialmente para as aplicações PPDR, SDL e em menor escala para PMSE.

Referem a respeito do SDL que o mesmo permitirá maximizar a largura de banda disponível para SCET, atuando em complementaridade com as faixas já atribuídas, permitindo melhorar a qualidade de serviço e reduzir a pressão sobre a capacidade da rede.

Pese embora haver interesse, a ANACOM nota que é opinião unânime entre os respondentes que se manifestaram a favor dessa opção, que é prematura a disponibilização de espectro para SDL, em particular devido à escassez de equipamentos terminais, devendo ser adiada esta iniciativa para quando exista um ecossistema consolidado associado à operacionalização desta faixa, com uma procura de mercado mais expressiva.

A ANACOM denota as várias posições manifestadas, incluindo a sugestão de adiar a atribuição da faixa para SDL para uma data posterior (após 2025/2026) e eventualmente em conjunto com outras faixas consideradas mais prementes, como os 1500 MHz, ou mesmo numa fase subsequente.

A ANACOM não deixará de ponderar o calendário mais adequado para a disponibilização da faixa dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda –, que poderá ser faseado de acordo com a evolução das necessidades de mercado.

Relativamente ao PPDR, não obstante existirem referências a que a evolução destas redes para banda larga deve ser suportada em tecnologias 4G/5G, existem divergências sobre qual a melhor solução de implementação:

- Se servida pelas redes públicas já existentes, alavancada na experiência dos operadores móveis, permitindo assim maximizar funcionalidades e minimizar custos;
- Se em alternativa como rede independente utilizando o espectro em consulta;
- Ou mesmo num cenário de rede híbrida usando sinergias com as redes móveis em complementaridade ao espectro exclusivo para PPDR.

A este respeito houve ressalvas sobre a necessidade de a largura de banda para os serviços de emergência ser no mínimo de 2x8 MHz, e inclusivamente, em algumas situações críticas ou cenários específicos, existir o benefício de utilizar larguras de banda de 10 MHz.

A ANACOM irá ponderar as sugestões apresentadas, nomeadamente face à atual disponibilidade imediata de equipamentos e efetiva procura de mercado, que se enquadra na análise que esta Autoridade faz da tendência da utilização desta faixa a nível europeu, entendendo que as faixas consideradas para PPDR poderão vir a ser disponibilizadas no curto prazo.

Com referência ao PMSE, a ANACOM tomou a devida nota das necessidades manifestadas por um dos respondentes, que refere a premente necessidade por parte do mercado, nomeadamente na utilização de equipamentos isentos de licenciamento com os atuais limites de potência definidos, salvaguardando os mais recentes investimentos fruto das imposições no âmbito dos dividendos digitais.

Neste contexto, a ANACOM entende a necessidade de planear o investimento sem riscos operacionais e financeiros e advoga os princípios da previsibilidade e transparência regulatórias.

Sem prejuízo do exposto, nota-se que, decorrente das evoluções futuras do mercado e dependente da quantidade de espectro que vier a ser disponibilizado para PPDR e SDL, poderá justificar-se uma reavaliação do espectro atualmente disponível para PMSE. Sem prejuízo, conforme aliás previsto na Decisão de Execução, a faixa dos 694-698 MHz tendencialmente continuará a estar disponível para PMSE.

Conforme sublinhado por vários respondentes, a opção de reserva de espectro para M2M não reúne apoio, por serem aplicações que podem ser disponibilizadas nas redes móveis

existentes, com débitos elevados e baixa latência. Assim, e face à informação conhecida, considera-se que M2M deverá desde já ser excluído de um cenário futuro para disponibilização de espectro na faixa dos 700 MHz.

No âmbito da escolha do método de atribuição, a ANACOM irá igualmente ponderar a sugestão de que a opção por um procedimento de seleção por concorrência (leilão), nos termos previstos na LCE, será o mais adequado no caso do SDL, garantindo a valorização eficiente de um recurso escasso, maior transparência e objetividade. Não obstante os argumentos apresentados por alguns dos respondentes, a escolha dependerá do nível de procura por este espectro, sendo que, caso o nível de interesse for superior à oferta disponível, um regime de acessibilidade plena não será o mais indicado.

Atento o interesse do mercado na faixa dos 700 MHz – *duplex gap* e faixas de guarda –, ainda que dependendo da aplicação (PPDR, SDL e PMSE) e nem todas a curto prazo, e tendo em conta futuros desenvolvimentos, nomeadamente, ao nível da disponibilização de equipamentos no mercado europeu, a ANACOM irá definir a quantidade de espectro adequada a disponibilizar ao mercado, que poderá ser de forma faseada dependendo da aplicação em causa e eventualmente em sinergia com outros processos de disponibilização que venham a ser equacionados, em prazos que sejam compatíveis com os planos de disponibilização do espectro em consulta.



## ANEXO

### SIGLAS E ACRÓNIMOS

3GPP	Projeto de Parceria de 3ª Geração
4G	Sistema de Comunicações Móveis de quarta geração
5G	Sistema de Comunicações Móveis de quinta geração
BB-PPDR	Proteção Pública e Auxílio a Desastres de Banda Larga
CEPT	Conferência Europeia das Administrações de Correios e Telecomunicações
DMO	Modo de Operação Direta
DUER	Direitos de Utilização do Espectro de Radiofrequências
ECC	Comité das Comunicações Eletrónicas
IoT	Internet das Coisas
LCE	Lei das Comunicações Electrónicas
LTE	Sistema de Comunicações Móveis de quarta geração
LTE - <i>Advanced</i>	Sistema de Comunicações Móveis de quarta geração avançado
M2M	Comunicações máquina a máquina
MFCN	Redes de Comunicações Móvel/Fixo
NR	Novo Rádio
PEE	Plano Estratégico do Espectro
PMSE	Produção de Programas e Eventos Especiais
PPDR	Proteção Pública e Auxílio a Desastres
RAN	Rede de Acesso Rádio
SAP / SAB	Serviços Auxiliares de Produção de Programas / Serviços auxiliares de Radiodifusão
SCET	Serviços de Comunicações Eletrónicas Terrestres
SDL	Ligação Descendente Suplementar
TEDS	TETRA Serviço de dados melhorado
TETRA	Rede Móvel de Emergência e de Segurança