

**PLANO ESTRATÉGICO DO ESPECTRO (PEE)**

**RELATÓRIO DA CONSULTA PÚBLICA**

**dezembro/2022**

**VERSÃO PÚBLICA**

## Índice

1	Introdução.....	3
2	Comentários gerais .....	4
3	Comentários Específicos.....	10
3.1	Sumário Executivo, Enquadramento, Critérios e Princípios.....	10
3.2	Objetivos estratégicos .....	12
3.3	Ensaio técnicos .....	16
3.4	Abordagem regulamentar na partilha do espectro .....	18
3.5	Técnicas de partilha do espectro .....	21
3.6	Serviço Móvel.....	23
3.7	Serviço Fixo.....	37
3.8	Serviço de Radiodifusão .....	40
3.9	Serviços por Satélite .....	54
3.10	Serviços Científicos.....	63
3.11	Serviços de Amador e de Amador por Satélite .....	63
3.12	Equipamentos de curto alcance .....	68
3.13	Mecanismos de atribuição de direitos de utilização do espectro de radiofrequências.....	71
4	Comentários sobre outros assuntos.....	83
4.1	Banda do cidadão ( <i>Citizen Band - CB</i> ) .....	83
4.2	Redes de Radiocomunicações de uso privativo – serviço móvel por satélite....	87
4.3	Taxas.....	88
4.4	Assuntos relacionados com a WRC-23.....	91
4.5	Procedimento de análise interpares.....	91
4.6	Regulação colaborativa.....	93
5	Conclusões.....	94
	ANEXO 1 Lista de entidades que responderam à consulta pública .....	99
	ANEXO 2 SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	101

## 1 Introdução

A 13 de setembro 2022<sup>1</sup> a ANACOM lançou uma consulta pública sobre a revisão do Plano Estratégico do Espectro (PEE), que decorre do previsto no Plano Plurianual 2022-2024<sup>2</sup>, tendo sido fixada a data-limite de 27 de outubro de 2022 para os interessados se pronunciarem.

Por decisão de 18 de outubro de 2022, na sequência de um pedido fundamentado por parte da Huawei Tech. Portugal, a ANACOM aprovou a prorrogação do prazo de resposta à consulta pública, por um período adicional de 5 dias úteis, fixando-se assim como nova data-limite o dia 4 de novembro de 2022, a qual foi adequadamente divulgada.

Esta consulta visou recolher a posição dos diversos intervenientes no mercado (fabricantes, operadores, entidades privadas, públicas e outros) sobre as estratégias em relação à disponibilização de frequências para serviços/aplicações rádio de âmbito civil, satisfazendo os requisitos de espectro e as especificidades de cada serviço/aplicação.

À semelhança de outras consultas, a ANACOM procedeu a uma ampla divulgação que terá contribuído para que múltiplas entidades com perspetivas diferentes tenham tido a oportunidade de submeter as suas pronúncias.

Até ao termo do prazo referido, i.e., após prorrogação, foram recebidas, e consideradas no presente relatório, 65 pronúncias de cidadãos, grupos de cidadãos, associações, empresas e instituições diversas, conforme listagem junta como **Anexo 1**, revelando, por este facto, a importância deste instrumento de política regulatória.

Já após a data-limite estabelecida na prorrogação foi também recebido o contributo da **Dynamic Spectrum Alliance** que, por esse motivo, não foi considerado no presente relatório, embora a ANACOM tenha dele tomado a devida nota.

No global, a ANACOM regista com agrado o carácter positivo e construtivo das diferentes pronúncias, que, designadamente atento ao elevado número de contributos recebidos, revelaram um interesse significativo sobre a mesma.

<sup>1</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=387665>.

<sup>2</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=290015>.

Releva-se ainda que o PEE já reflete o constante na nova Lei das Comunicações Eletrónicas (doravante «LCE»), aprovada em anexo à Lei n.º 16/2022, de 16 de agosto.

O presente relatório contém comentários gerais dos respondentes, uma síntese dos contributos recebidos e algumas conclusões e entendimentos da ANACOM, listando-se em anexo as siglas e os acrónimos que são utilizados. Atento o seu carácter sintético, a sua análise não dispensa a consulta dos contributos recebidos (nas suas versões não confidenciais), os quais são disponibilizados no sítio da ANACOM na Internet juntamente com o presente relatório.

## 2 Comentários gerais

Apresentam-se, de seguida, os comentários gerais submetidos por várias entidades, nomeadamente Ericsson Telecomunicações, Lda. (**Ericsson**), José Bruno Fevereiro, Huawei Tech. Portugal (**Huawei**), MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A. (**MEO**), SUMAMOVIL, SA (**SUMAMOVIL**), Ubiwhere Lda (**Ubiwhere**), **Wi-Fi Alliance**, Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A. (**Vodafone**).

### Ericsson

A **Ericsson** menciona que Portugal ocupa a 15.<sup>a</sup> posição na classificação do *Digital Economy and Society Index* (DESI) 2021, de entre os 27 membros da União Europeia (UE), notando essencialmente que os progressos são, de modo geral, ligeiramente inferiores aos dos países homólogos, existindo margem para o país acelerar os seus esforços de digitalização.

Realça que em Portugal as infraestruturas de conectividade são de boa qualidade, havendo margem para expansão da cobertura 5G, apresentando um bom desempenho em termos de acesso à banda larga fixa de, pelo menos, 100 Mbps e de cobertura de Internet fixa de alta velocidade.

Em sentido contrário, o desempenho diminui no que respeita ao número de assinaturas de dados móveis por 100 habitantes e à implantação da tecnologia 5G. Nesta linha, refere que, no capítulo referente à conectividade, Portugal ocupa uma posição inferior, situando-se na 18.<sup>a</sup> posição do *ranking*.

Por fim, considera que estão a ser aplicadas medidas para fomentar a adoção das tecnologias de informação, e refere que empresas e institutos de investigação estabeleceram parcerias para promover a inovação, esperando que tais medidas venham a ser alargadas com a execução do Plano de Recuperação e Resiliência.

### **Huawei**

A **Huawei** considera que o espectro **[Início de Informação Confidencial - IIC]**

**[Fim de Informação Confidencial - FIC].**

Com base nesta premissa, relativamente aos objetivos estratégicos definidos no PEE, a **Huawei [IIC]**

**[FIC].**

### **José Bruno Fevereiro**

O Sr. **José Bruno Fevereiro** considera positiva a intenção indicada pela ANACOM de rever o PEE de forma regular tendo como referência os ciclos de Conferências Mundiais da União Internacional das Telecomunicações (UIT), porém, releva considerar que o plano apresentado não refere se foram tidas em consideração as orientações e objetivos estratégicos do Governo para o sector e propõe que a ANACOM apresente uma metodologia para a atualização periódica do PEE, de modo a garantir a transparência e previsibilidade regulatórias.

### **MEO**

A **MEO** regista de forma positiva o lançamento da consulta sobre o plano estratégico e, em linha com o aliás proposto pela ANACOM, sugere que essa revisão e atualização do PEE aconteça a cada 4 anos e sincronizada com a WRC (*World Radiocommunications Conference*). Reforça, ainda, que esse sincronismo tenha também em conta as atualizações ao RSPP (*Radio Spectrum Policy Program*) da UE (União Europeia) e

sublinha a relevância da ANACOM atualizar regularmente o QNAF (Quadro Nacional de Atribuição de Frequências).

Refere ainda que a estrutura do documento da atual consulta pública difere substancialmente do documento de 2016, sem serem devidamente sinalizadas as alterações de texto introduzidas, nomeadamente a inclusão de informação mais resumida ou diluída ao longo do documento, dificultando a compreensão integrada do mesmo. Neste contexto, sublinha que a estabilidade estrutural deste documento é importante para a transparência e previsibilidade regulatórias.

É referido ainda que, apesar do atual PEE sistematizar os vários serviços com o enquadramento, descrição da situação atual e ações estratégicas, a versão de 2016 tinha a vantagem de ter em anexo as várias vertentes da gestão de espectro, desde os seus fundamentos ao enquadramento internacional. Concretizando, sugere manter no PEE, devidamente revista, a informação constante nos itens «c. Componentes da gestão de espectro» e «g. Enquadramento Internacional» do anexo ao Plano de 2016. Nessa revisão, releva, deverá ser tida em conta a decisão da ANACOM de sair do ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) em 2018.

Por último, a **MEO** assinala ainda que as ações estratégicas do PEE são formuladas de forma vaga e sem calendarização, diminuindo a sua utilidade.

## **SUMAMOVIL**

A **SUMAMOVIL** considera que a gestão do espectro de radiofrequências muitas vezes «não tem acompanhado os avanços tecnológicos galopantes das últimas décadas que abriram portas ao uso de comunicação baseadas em transmissão de radiofrequências», acreditando, por este facto que, é premente e urgente que o espectro seja sujeito a uma gestão eficiente, dinâmica e cuidada, fulcral para o crescimento económico e transformação digital.

Esta entidade sugere que o acesso a este recurso público seja o mais aberto possível, permitindo que empresas de outros sectores, que não necessariamente operadores tradicionais de comunicações eletrónicas, possam dispor de frequências para «auto-produção» (redes privadas).

## Ubiwhere

A **Ubiwhere** entende que o espectro é um «ingrediente fundamental no uso de qualquer tecnologia de comunicação sem fios». Referindo-se, em particular, às tecnologias 5G e 6G, entende que as mesmas são um veículo de modernização para os vários sectores da economia, também designados por «verticais», destacando que, contrariamente às várias gerações anteriores, onde o principal alvo era o consumidor comum, as novas redes celulares terão como alvo primário o sector empresarial, «Business-to-Business (B2B)».

Esta empresa refere que as decisões tomadas agora, «do ponto de vista de estratégia de alocação de espectro, terão um impacto que vai muito além do tradicional ecossistema dos operadores de redes móveis». Considera que cada vez mais as soluções inovadoras que vão permitir acelerar a transformação das operações e negócio das empresas portuguesas, dependem de comunicações fiáveis e com elevada capacidade quer de ligação do número de dispositivos, quer em largura de banda. Para terminar, coloca-se à disposição para ajudar ao debate no que respeita ao PEE.

## Wi-Fi Alliance

A **Wi-Fi Alliance** concorda plenamente com os princípios de gestão de espectro da ANACOM e apoia os seus objetivos estratégicos. Considera que a tecnologia Wi-Fi<sup>3</sup> desempenha um papel fundamental na concretização destes objetivos, uma vez que permite que milhões de portugueses possam ligar vários dispositivos todos os dias, representando esta tecnologia o principal meio pelo qual os europeus se ligam à Internet. Considera que esta função essencial continuará a aumentar porque o futuro da conectividade sem fios centra-se no maior tráfego de dados, maior número de dispositivos, maior variedade de serviços e aplicações e latência muito inferior.

## Vodafone

A **Vodafone** saúda a iniciativa da ANACOM de colocar o plano em consulta, ação que entende vir ditar transparência, objetividade e previsibilidade à atividade regulatória e reforça a relevância de os comentários recebidos serem considerados e refletidos na versão final.

---

<sup>3</sup> Wi-Fi: *Wireless Fidelity*.

Ainda, a **Vodafone** sugere a inclusão, no documento final que venha a ser aprovado, de um calendário específico para a realização das principais ações e procedimentos que a ANACOM se propõe desenvolver, de modo a contribuir ativamente para a previsibilidade da ação regulatória e a devida preparação dos diversos agentes por ela afetados.

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM regista positivamente o reconhecimento por parte da generalidade das entidades da relevância que o papel que a utilização do espectro terá no cumprimento de metas estratégicas, bem como no desenvolvimento da economia e inovação, através de várias aplicações móveis e/ou fixas.

No contexto da inovação, realça-se que o Governo, designadamente no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, tem lançado medidas de apoio a empresas e institutos de investigação visando a promoção da inovação (veja-se o exemplo do reforço dos laboratórios colaborativos e centros de tecnologia e inovação<sup>4</sup>). Da parte da ANACOM, no âmbito das suas competências, para além dos Protocolos<sup>5</sup> já celebrados, tem desenvolvido parcerias com entidades sem fins lucrativos orientadas para a produção e divulgação de conhecimento e com instituições que integram o sistema científico e tecnológico nacional, nomeadamente as instituições do ensino superior, tendo aprovado «Linhas orientadoras do estabelecimento de parcerias entre a ANACOM e entidades externas»<sup>6</sup>, incluindo a autorização para a utilização de espectro na realização de ensaios técnicos e estudos científicos e viabilizado a experimentação de protótipos no contexto, por exemplo, de zonas livres tecnológicas (ZLT) criadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 67/2021, de 30 de julho.

Com relação à articulação entre este plano e as orientações e objetivos estratégicos do Governo para o sector, a ANACOM esclarece que essa articulação esteve subjacente a este exercício, sendo que o PEE refere explicitamente que tem em conta objetivos definidos pelo Governo ou emanados pela União Europeia. Tal referência consta no 3.º parágrafo da secção Enquadramento, que se transcreve: «Considerando a natureza estratégica deste recurso escasso, bem como a variedade de utilizações possíveis, a

<sup>4</sup> Disponível em <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/noticia?i=pr-186-milhoes-de-euros-para-reforcar-laboratorios-colaborativos-e-centros-de-tecnologia-e-inovacao>.

<sup>5</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=92179>.

<sup>6</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1469771>.



gestão do espectro envolve um equilíbrio delicado entre diferentes objetivos de políticas públicas, que interessa compatibilizar» (sublinhado nosso).

Em relação à proposta de se sinalizar as alterações de texto introduzidas face à versão do PEE de 2016, é de notar que o plano estratégico, ao refletir a evolução tecnológica, determina uma constante atualização dos requisitos associados à gestão e utilização do espectro, pelo que a sua revisão nem sempre se traduz numa simples atualização das ações estratégicas, como é o caso.

No que diz respeito ao anexo do PEE constante da versão de 2016, que contém informação sobre as várias vertentes da gestão de espectro, desde os seus fundamentos ao enquadramento internacional, concordando com a **MEO** acerca da relevância dessa informação, a ANACOM esclarece que pretende disponibilizar essa informação, revista e atualizada, no seu *site*. Ao autonomizar essa informação, pretende-se conceder-lhe uma maior visibilidade e permitir que essa informação possa ser atualizada sempre que necessário.

Em relação à alegada falta de calendarização das ações estratégicas do PEE, a ANACOM denota que muitas dessas ações se encontram dependentes de decisões de (outras) entidades nacionais e/ou internacionais, não sendo possível estimar com alguma precisão datas para a concretização das mesmas. Não obstante, sempre que viável, essa informação foi inserida no documento. Sem prejuízo do exposto, a ANACOM garante o princípio de previsibilidade regulatória, assegurando que as decisões com impacto no mercado são sempre precedidas de procedimentos consultivos que permitam a todos os interessados participar ativamente nessas tomadas de decisão em todas as fases do processo de gestão do espectro.

Ainda neste âmbito, e em linha com a maioria dos comentários recebidos, a ANACOM reitera, e o documento em consulta já o referia, que o PEE deverá ser atualizado regularmente, designadamente num intervalo não superior a 4 anos e considerando o ciclo das WRC.

Em concreto sobre a sugestão da **MEO** de o calendário de revisão do PEE ter também em conta as revisões do RSPP, atento a que essa revisão depende de iniciativa legislativa da Comissão (note-se que o último RSPP data de 2012 e a Comissão anunciou recentemente

perspetivar para 2023 o lançamento do processo conducente à sua revisão), naturalmente que a ANACOM considerará o resultado dessa e de outras revisões do RSPD que venham a acontecer em futuros exercícios.

### 3 Comentários Específicos

Apresentam-se, de seguida, os comentários específicos submetidos por várias entidades às várias seções do PEE.

#### 3.1 Sumário Executivo, Enquadramento, Critérios e Princípios

##### José Bruno Fevereiro

O Sr. **José Bruno Fevereiro** efetua um conjunto de considerações relativas ao enquadramento do espectro de radiofrequências no contexto da Lei das Comunicações Eletrónicas (doravante «LCE»), aprovada em anexo à Lei n.º 16/2022, de 16 de agosto, nomeadamente com relação à sua transposição, interpretação de alguns termos e conceitos e referências à anterior Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro.

Neste âmbito apresenta considerações relativamente (i) ao significado de «informação assimétrica, incompleta e imperfeita», (ii) à natureza da escassez de espectro, tendo em conta as realidades de vários países, nomeadamente quanto à população, (iii) à competência da ANACOM relativa à minimização e cessação de interferências prejudiciais quando estas se verificarem e (iv) à atualização das referências à Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, constantes do PEE objeto de consulta, atendendo a que esta foi expressamente revogada pela Lei 16/2022, de 16 de agosto.

##### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

Com relação aos contributos do Sr. **José Bruno Fevereiro**, no que concerne à atualização das referências à Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, com efeito atendendo a que após o lançamento da consulta teve lugar a aprovação da nova lei, a ANACOM irá proceder à sua revisão na versão final do PEE 2022, notando ainda que um dos objetivos estratégicos definidos se relaciona efetivamente com a revisão do quadro regulamentar das radiocomunicações, em virtude da aprovação da nova LCE (*vide* detalhe no capítulo das

conclusões). Com referência às demais questões colocadas acerca da LCE, nomeadamente a invocação de eventuais erros/lapsos na LCE, a ANACOM entende que se trata de matéria que extravasa o âmbito desta consulta, para além de envolver uma lei cuja aprovação é da responsabilidade da Assembleia da República.

Em resposta à questão também do Sr. **José Bruno Fevereiro** sobre o significado de «informação assimétrica, incompleta e imperfeita» (no âmbito das escolhas complexas com que se confronta na regulação do espectro) esclarece-se que, mesmo tendo em conta os contributos recebidos no âmbito das consultas públicas, a informação que a ANACOM dispõe é pautada por alguma incerteza e acarreta sempre alguma margem para erro (imperfeita), esta é principalmente obtida junto dos vários agentes do mercado que, em linha com os seus próprios interesses, apresentam nas suas pronúncias e contributos apenas parte de toda a informação de que dispõem (assimétrica) o que determina que o regulador esteja dotado de informação incompleta. Por este facto, no PEE é referido que – num contexto de evolução tecnológica e de alterações das dinâmicas do mercado - a informação «está constantemente no limiar da desatualização».

Em relação à natureza da escassez do espectro apresentada também pelo Sr. **José Bruno Fevereiro**, esclarece-se que a evolução tecnológica tem vindo a permitir uma utilização mais intensiva e diversificada do mesmo. Contudo, por limitações da própria tecnologia, reconhece-se a inexistência de uma utilização massiva acima da faixa dos 30 GHz. Não se concorda, porém, com a alegação que a escassez de espectro possa ser menos relevante em Portugal comparativamente com outros países mais populosos, notando-se que, mais que o total da população, existem vários outros fatores que contribuem para que a gestão do espectro possa ser mais exigente, designadamente a densidade populacional.

Em relação à ocorrência de interferências prejudiciais, importa salientar que, na presença de várias estações de radiocomunicações, não é de todo possível garantir um ambiente isento de interferências. A ANACOM tem desempenhado um papel, em conjunto com as congéneres europeias, na definição de requisitos de operação *ex-ante*, que visam compatibilizar (a níveis aceitáveis) a operação de vários serviços, seja em co-canal ou em canal adjacente. Este papel é ainda colmatado com as inúmeras ações de supervisão em campo, por forma a resolver situações de interferência que ocorram, e caso-a-caso, são impostas condições de operação adicionais *ex-post*. Deste modo, considera esta entidade

que as várias vertentes das suas ações visam garantir a não ocorrência de interferências prejudiciais.

### 3.2 Objetivos estratégicos

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos aos objetivos estratégicos submetidos pelas seguintes entidades: Broadcom Inc., Cisco Systems Inc., Hewlett Packard Enterprise, Meta Platforms Ireland Limited e Microsoft Corporation (**Broadcom, Cisco, HP, Meta, Microsoft**), Associação de Empresas de Software Open Source Portuguesas (**ESOP**), E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A. (**E-REDES**), NOS Comunicações S.A., NOS Açores Comunicações S.A., NOS Madeira Comunicações S.A. e NOS Wholesale S.A. (**NOS**), OneWeb Communication SARL (**OneWeb**) e **Vodafone**.

#### **Broadcom, Cisco, HP, Meta e Microsoft**

Estas entidades concordam com a ANACOM de que a gestão do espectro deve ter em conta a sustentabilidade ambiental. Consideram que o Wi-Fi é cada vez mais eficiente em termos energéticos, devido às suas novas funcionalidades e porque opera com níveis de potência muito mais baixos do que os sistemas celulares.

#### **E-REDES**

A **E-REDES** considera que o espectro desempenha um papel relevante na mitigação das alterações climáticas, com especial relevância no suporte à transição energética (transformação do sistema energético que será baseado em fontes renováveis e sustentáveis). Neste âmbito, a **E-REDES** prevê uma evolução dos sistemas «de sensorização e controlo dos ativos, redes e transações energéticas, de maior capilaridade, num conceito permutável de geração/consumo».

Deste modo, considera a **E-REDES** – atendendo à interdependência dos serviços de eletricidade e de comunicações - que sejam efetuados estudos e se salvaguardem faixas de frequências de suporte às «*SmartGrids*» e das comunicações afetas à digitalização dos sistemas de apoio aos serviços essenciais.

## ESOP

A **ESOP** considera que o PEE contradiz o espírito da LCE e «[cria] obstáculos artificiais em diversas áreas», nomeadamente no que diz respeito «[a]o conhecimento pleno do que são as radiocomunicações à população em geral[, à] divulgação e ensino das técnicas, equipamentos e utilização das radiocomunicações a novos interessados, técnicos e especialistas[, à] renovação da população ativa no uso dos meios de radiocomunicações [...], à] utilização das faixas de modos digitais pelos serviços de amador[, à] participação cidadã mais plena na [s]ociedade, na assistência social, de emergência e outras[, à] investigação cidadã, empresarial e académica na busca de soluções tecnológicas inovadoras [e à] dinamização de um mercado ágil e dinâmico de pequenos e médios prestadores, de génese cidadã e/ou empresarial». Afirma esta associação que «cabe à ANACOM abordar as lacunas indicadas, no sentido de atingir de forma eficaz e determinada os objetivos a que se propõe».

## NOS

A **NOS** considera adequados os princípios, critérios e objetivos elencados pela ANACOM, embora julgue que estes devam ser complementados com as disposições tidas no artigo 32.º da nova LCE no que diz respeito à garantia de «previsibilidade e coerência na atribuição, renovação, alteração, restrição e revogação de direitos de utilização do espectro», à aplicação do «regime mais adequado e menos oneroso possível à utilização do espectro» e à aplicação de regras «à atribuição, transmissão, renovação, alteração e revogação de direitos de utilização do espectro de radiofrequências». Considera ainda este operador que «o planeamento e gestão do espectro radioelétrico deverão ter uma perspetiva de impacto a médio e longo prazo».

## OneWeb

A **OneWeb** apresenta algumas considerações relativas aos benefícios socioeconómicos da conjugação de soluções de conectividade suportadas em satélites com as suas congéneres suportadas em redes terrestres, salientando o papel fundamental das políticas de espectro na adoção de tecnologias emergentes, como os satélites LEO<sup>7</sup> e o acesso ao espectro sem interferências.

---

<sup>7</sup> LEO: Sistemas de satélites de órbita baixa (*Low Earth Orbit*).

**Vodafone**

A **Vodafone** concorda com os principais objetivos estratégicos inscritos no PEE, considerando que os mesmos refletem uma abordagem holística da gestão do espectro e o equilíbrio delicado que é necessário estabelecer entre as diversas implicações inerentes a uma política de espectro eficiente e os desígnios maiores de desenvolvimento económico e social do país.

Considera também, que os critérios estabelecidos no PEE, como sejam a disponibilização de espectro radioelétrico, a garantia de mercados concorrenciais, a utilização efetiva e eficiente das frequências e a promoção da inovação tecnológica, são vitais para a prossecução dos objetivos que o planeamento do espectro se propõe potenciar.

A **Vodafone** considera que «o objetivo de reforçar a partilha de espectro radielétrico se reveste de um papel relevante para o futuro da política de espectro, mas realça que as iniciativas que venham a materializar este objetivo não poderão comprometer nem condicionar a flexibilidade e disponibilização de frequências para serviços de comunicações eletrónicas, e em particular, as relativas aos serviços de banda larga móvel 5G/6G<sup>8</sup>, nem iniciativas que fomentem a necessária harmonização internacional».

A **Vodafone** considera ainda que «o licenciamento dedicado de espectro é o mecanismo que melhor assegura uma elevada qualidade de serviço e um maior controlo de situações de interferência/degradação, bem como o respetivo apuramento/responsabilização dos danos que podem emanar dessas externalidades. Atendendo a que os ganhos provenientes de algumas das tecnologias de partilha de espectro advêm essencialmente de uma subutilização das frequências atribuídas e do carácter complementar que os serviços a prestar terão de assumir face à utilização primária/primordial da faixa de espectro em causa (de modo a evitar interferência e males maiores), estas iniciativas deverão ser enquadradas num contexto mais alargado de promoção de uma utilização eficiente do espectro».

---

<sup>8</sup> 5G/6G: Quinta/Sexta Geração móvel.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM nota as posições manifestadas pelas entidades relativamente aos objetivos estratégicos definidos no PEE algumas das quais, releva-se, vão ao encontro do que já é referido no documento em consulta (caso do reforço da partilha de espectro, relevância da sustentabilidade ambiental, etc.).

Em relação às propostas da **E-REDES** relativas à transição energética e a necessidade de espectro para suporte às *SmartGrids*, a ANACOM está ciente da relevância desta necessidade e, a par com o acompanhamento ao nível internacional destas matérias, está disponível para continuar a analisar propostas que venham a ser apresentadas pela **E-REDES**. Ainda, a ANACOM informa que se encontra a acompanhar as várias iniciativas relacionadas com a minimização das alterações climáticas, nomeadamente a eficiência energética e o reforço da aposta nas energias renováveis.

Em relação às considerações efetuadas pela **ESOP**, a ANACOM nota que as mesmas não se encontram sustentadas nem é elencado explicitamente o sentido de resolução que julga adequado para endereçamento das lacunas que lista. Discordando dessas considerações, a ANACOM reconhece que existe ainda trabalho a realizar, motivo pelo qual se introduziu no PEE o objetivo «k) Reforçar a literacia em radiocomunicações dos utilizadores do espectro de radiofrequências». Neste âmbito, relevam-se as inúmeras ações de sensibilização efetuadas junto à população, os eventos realizados, as campanhas de informação no site desta Autoridade<sup>9</sup>, bem como os vários Protocolos<sup>10</sup> já existentes, parcerias com entidades sem fins lucrativos orientadas para a produção e divulgação de conhecimento e instituições que integrem o sistema científico e tecnológico nacional, nomeadamente as instituições do ensino superior, tendo aprovado «Linhas orientadoras do estabelecimento de parcerias entre a ANACOM e entidades externas»<sup>11</sup>.

Em relação aos comentários da **NOS**, relativamente à necessidade de complementar os objetivos estratégicos com as disposições do artigo 32.º da nova LCE, a ANACOM não

<sup>9</sup> Conteúdos disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=135502>; <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=7089>; <https://anacom-consumidor.pt/>; <https://portal5g.pt/>; <https://netmede.pt/>; <https://anacom.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=ad3f71dbb09541518f436aa828feb28e>; <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1565285>; <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1540941> e <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1728918>.

<sup>10</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=92179>.

<sup>11</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1469771>.

deixará de assegurar que, quer no PEE, quer em todas as suas decisões, seja cumprido e acautelado o legalmente estabelecido em matéria de gestão do espectro de radiofrequências.

Por fim, relativamente ao acesso ao espectro sem interferências, salientado pela **OneWeb** e pela **VODAFONE**, importa salientar que, na presença de várias estações de radiocomunicações, não é de todo possível garantir um ambiente isento de interferências, conforme já evidenciado no entendimento relativo ao capítulo anterior. A ANACOM tem desempenhado um papel, em conjunto com as congéneres europeias, na definição de requisitos de operação *ex-ante*, que visam compatibilizar (a níveis aceitáveis) a operação de vários serviços, seja em co-canal ou em canal adjacente. Este papel é ainda colmatado com as inúmeras ações de supervisão em campo, por forma a resolver situações de interferência que ocorram e, caso-a-caso, são impostas condições de operação adicionais *ex-post*.

### 3.3 Ensaios técnicos

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos aos ensaios técnicos submetidos pelas seguintes entidades **E-REDES**, **ESOP** e **Huawei**.

#### **E-REDES**

A **E-REDES** refere os ensaios técnicos como uma «importante linha de ação que comprovadamente tem produzido valor» e que acolheram boa resposta nas iniciativas em que participaram.

#### **ESOP**

A **ESOP** manifesta preocupação relativamente à falta de ações que «permitam aos cidadãos, individual ou coletivamente, aceder a este recurso para seu uso privado, para experimentação, para o ensino, para a investigação e para a contribuição cativa para um uso regrado e eficiente do espectro», salientando que não encontram «praticamente nenhuma noção de uso experimental do espectro, que permitam aos cidadãos, às empresas e à Academia, a livre utilização, investigação e desenvolvimento de tecnologias



inovadoras de radiocomunicação, como tem sido historicamente provado e demonstrado desde os primórdios das telecomunicações em Portugal (com as ressalvas necessárias ao correto funcionamento sem interferências prejudiciais às restantes redes e estações de radiocomunicações).»

## Huawei

A **Huawei** refere concordar com a ANACOM quando se reconhece a importância de [IIC]

[FIC]. Refere ainda que a autorização de ensaios técnicos deverá [IIC]

[FIC].

### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM discorda das considerações apresentadas pela **ESOP**, uma vez que, no âmbito das suas competências, com base no fixado no n.º 3 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 151-A/2000, de 20 de julho<sup>12</sup>, na sua redação atual, e no artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de março<sup>13</sup>, tem autorizado a utilização de espectro para a realização de inúmeros ensaios técnicos e de estudos, bem como para a promoção e divulgação do conhecimento tecnológico e científico no âmbito das comunicações eletrónicas em geral e das radiocomunicações em particular.

Adicionalmente esta Autoridade tem celebrado Protocolos (cf. entendimento na secção 2), visando desenvolver parcerias com entidades sem fins lucrativos orientadas para a produção e divulgação de conhecimento e instituições que integrem o sistema científico e tecnológico nacional. Por fim, é de realçar a importância que as ZLT irão desempenhar na promoção de atividades de testes e experimentação de tecnologias, produtos, serviços e processos inovadores de base tecnológica, as quais poderão ser acedidas pela comunidade científica.

<sup>12</sup> Disponível em: <http://dre.pt/pdf1sdip/2000/07/166A02/00040010.pdf>.

<sup>13</sup> Disponível em: <http://dre.pt/pdf1sdip/2009/03/04200/0141301422.pdf>.

### 3.4 Abordagem regulamentar na partilha do espectro

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos à abordagem regulamentar na partilha do espectro submetidos pela **Ericsson, E-REDES, Huawei, NOS, MEO**, e Starlink Internet Services Ltd. (**SpaceX**).

#### **Ericsson**

A **Ericsson** considera que a utilização do espectro através de um regime LSA<sup>14</sup> está sujeito a diferentes desafios, estando a acompanhar os trabalhos em desenvolvimento no seio do ETSI. Considera que, em determinadas condições, a LSA poderá ajudar o regulador a lidar com as licenças para utilização a nível local.

#### **E-REDES**

A **E-REDES** entende que a partilha de espectro é «uma área relevante à habilitação de novas soluções que possam responder a casos de uso que não careçam de uma utilização permanente ou que possam beneficiar de uma relação hierárquica ou de coordenação».

#### **Huawei**

Tomando como referência os trabalhos conduzidos no seio do ECC para a elaboração de condições técnicas menos restritivas (por forma a harmonizar várias faixas para 5G New Radio (NR), incluindo Sistemas de Antena Ativa – AAS - bem como LTE com AAS) a Huawei considera que [IIC] [FIC].

Quanto à viabilidade técnica da abordagem LSA para a faixa de frequências 2300-2400 MHz em Portugal, a Huawei refere [IIC] [FIC].

Considerando a necessidade crescente de espectro adicional de espectro para as redes públicas móveis, a Huawei considera [IIC]

<sup>14</sup> LSA: *Licensed Shared Access*.

[FIC].

## MEO

A **MEO** refere que embora o atual quadro regulamentar tenha vindo reforçar a importância da partilha de espectro para a eficiência, as circunstâncias em que os acordos de partilha entre os operadores são admissíveis não são claras.

A **MEO** considera que este ponto do PEE, que está focado exclusivamente no LSA, deve abordar igualmente outras vertentes e densificar mais os critérios e princípios que a ANACOM adotará na análise a eventuais acordos de partilha entre os operadores.

## NOS

A **NOS** manifesta a sua discordância quanto «à imposição regulatória de obrigações de partilha de espectro durante o tempo de vigência de DUFs que não previam já no momento da sua atribuição a condição de utilização partilhada ou a possibilidade de tal imposição», apesar de considerar que a partilha de espectro entre diferentes serviços surge, conceitualmente, como um instrumento atrativo e que promove a eficiência da utilização do espectro.

Considera, contudo, que a partilha de espectro apenas será viável se estiverem reunidas algumas condições técnicas, nomeadamente (i) os serviços que partilham o espectro terem um perfil não competitivo entre si no tempo e espaço e (ii) ser possível e permitida a implementação de técnicas de mitigação de interferências.

Adicionalmente, e no tocante a condições regulatórias, considera que a partilha de espectro exige a definição prévia (i) das taxas de espectro a aplicar ao espectro partilhado (no seu entender mais baixas), (ii) de regras de acesso ao espectro por parte das utilizações com acesso prioritário e secundário (seja na dimensão do tempo ou no espaço) e (iii) de planos ativos de monitorização de interferências e resolução das mesmas.

## SpaceX

A **SpaceX** manifesta a sua concordância com a necessidade de encontrar formas de permitir uma partilha mais eficiente entre serviços de radiocomunicações, o que irá maximizar o valor do espectro crítico para os utilizadores finais.

Sugere que a ANACOM adote um regime de auto-coordenação semelhante ao implementado nos Estados Unidos (onde foi criada uma base de dados, através da qual os operadores solicitam autorização para a instalação das suas estações, sendo então efetuada uma verificação das utilizações já existentes e se as mesmas não são interferidas, podendo os operadores estabelecer acordos de partilha), salientando ainda as vantagens associadas a este regime ao nível da concorrência entre operadores, traduzindo-se em preços mais baixos para os consumidores.

Por fim, salienta que tal base de dados continuaria a permitir que a ANACOM mantivesse a sua função de supervisão, e representaria «um primeiro passo em direção ao objetivo da ANACOM de desenvolver uma plataforma de gestão de espectro integrada para agilizar todo o processo de gestão de espectro».

### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

Em relação à abordagem regulamentar na partilha do espectro descrita, a ANACOM denota que foram realizadas análises e ensaios técnicos visando tão-somente aferir a viabilidade deste tipo de soluções. A este respeito, têm sido emanadas no seio da Conferência Europeia das Administrações de Correios e Telecomunicações (CEPT) várias técnicas de partilha de espectro, que utilizam base de dados (p.ex., no âmbito dos *White Space Devices* ou o LSA) ou técnicas de *sensing*.

Em relação às preocupações apresentadas pela **MEO** e pela **NOS**, importa realçar que a definição e implementação de eventuais mecanismos de partilha de espectro será devidamente enquadrada na LCE e sujeita aos procedimentos de consulta aplicáveis. Os mecanismos de partilha a considerar serão abrangentes em consonância com as particularidades do serviço, podendo não se limitar apenas ao LSA. Adicionalmente, não se alcança porque a **NOS** considera que as entidades que partilham o espectro não devam apresentar um perfil competitivo entre si, na medida em que existe um aumento na procura

de espectro por vários setores da economia/sociedade, o que poderá – no futuro – traduzir-se na definição de um enquadramento de partilha de espectro.

Em relação à proposta da **SpaceX**, relativa ao modelo de partilha de espectro através de uma base de dados, a ANACOM salienta que tal solução foi amplamente analisada no seio da CEPT, resultando em vários relatórios (por exemplo ECC Report 186<sup>15</sup>), bem como no ETSI (que aprovou a norma ETSI EN 301 598). Sem prejuízo do exposto, a disponibilização de dados de estações numa plataforma nos moldes exemplificados, não é admissível no atual enquadramento regulamentar. Sem prejuízo do exposto e no sentido de criar condições para uma gestão mais eficiente do espectro, a adequação deste e de outros modelos de partilha tem sido, e continuará a ser, objeto de estudo por parte desta Autoridade, nas suas vertentes técnica e regulamentar.

### 3.5 Técnicas de partilha do espectro

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos às técnicas de partilha do espectro submetidos pela Eutelsat Madeira (**Eutelsat**), e **Huawei**.

#### **Eutelsat**

A **Eutelsat** considera que são necessários estudos para analisar as condições potenciais de coexistência e o seu impacto nos serviços existentes. Esta entidade acredita que as condições de partilha dependem de uma série de fatores, como o tipo de serviços e frequências utilizados, pelo que sugere que deve ser assegurado que todos os intervenientes participem na definição de condições de partilha do espectro. Salienta por fim, a necessidade de permitir o desenvolvimento de serviços de satélite atuais e futuros, destacando como fator positivo que a ANACOM está a considerar partilhar o espectro caso a caso, tendo em conta a adequação das bandas e serviços em causa.

#### **Huawei**

A **Huawei** reconhece a necessidade de se avaliar como as técnicas de gestão do espectro

**[IIC]**

<sup>15</sup> Mais informação disponível em: [https://docdb.cept.org/document/category/ECC\\_Reports?status=ACTIVE](https://docdb.cept.org/document/category/ECC_Reports?status=ACTIVE).

[FIC].

Esta entidade salienta que a partilha de espectro entre as redes IMT<sup>16</sup> e outros serviços

[IIC]

[FIC].

A **Huawei** enuncia um conjunto de diretrizes que – a seu ver - podem ser seguidas para se efetivar a partilha do espectro, nomeadamente [IIC]

[FIC].

A **Huawei** considera que [IIC]

[FIC].

Por fim a **Huawei** apresenta um conjunto de considerações relativamente [IIC]

[FIC].

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM toma em boa nota os comentários e sugestões recebidas. Importa realçar que, no âmbito das tarefas no seio da CEPT, são elaborados estudos de coexistência e de

<sup>16</sup> IMT: *International Mobile Telecommunications*.

compatibilidade visando a partilha do espectro entre várias aplicações, em conjunto com as congéneres europeias, e em colaboração estreita com o ETSI, onde tradicionalmente a partilha do espectro é efetuada utilizando o tempo e a separação geográfica como técnicas de mitigação de interferências. Atualmente, têm sido desenvolvidas, no seio do ETSI, outras técnicas de mitigação de interferências, nomeadamente a nível aplicacional e/ou protocolar, para a coexistência de equipamentos específicos.

### 3.6 Serviço Móvel

#### 3.6.1 Redes para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos ao Serviço Móvel submetidos pela Global Satellite Operators Association (**GSOA**), **Ericsson**, **Eutelsat**, **E-REDES**, **Huawei**, **João Nuno Ferreira**, Inmarsat Global Limited (**Inmarsat**), **MEO**, SHURE Europe GmbH (**Shure**), **SpaceX**, **Ubiwhere**, Wireless Broadband Alliance Ltd (**Wireless Broadband Alliance**) e **Vodafone**.

##### a) Faixas de frequências dos 700 MHz – *Duplex Gap* e faixas de guarda

###### **Ericsson**

A **Ericsson** considera que as faixas de frequências 698-703 MHz/753-758 MHz e 733-738 MHz/788-791 MHz foram harmonizadas na CEPT para PPDR<sup>17</sup>, porquanto a faixa de frequências 738-758 MHz foi harmonizada na CEPT para SDL<sup>18</sup>, pelo que sugere que Portugal considere o quadro de harmonização da CEPT.

<sup>17</sup> PPDR: Proteção Pública e Auxílio a Desastres (*Public Protection & Disaster Relief*).

<sup>18</sup> SDL: Ligação Descendente Suplementar (*Supplemental Downlink*).

## E-REDES

A **E-REDES** reconhece a importância da consulta sobre a «futura utilização do *duplex gap* e as faixas de guarda dos 700 MHz, nomeadamente no contexto do suporte de serviços M2M<sup>19</sup> e IoT<sup>20</sup>».

### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM está a ultimar uma consulta pública, que permitirá auscultar o mercado, sobre o interesse das subfaixas de frequências nos 700 MHz que permanecem disponíveis, designadamente o *duplex gap* e faixas de guarda (694-703 MHz, 733-758 MHz e 788-791 MHz), respetivas condições de acesso e de utilização, bem como o calendário aplicável, pelo que desde já convida estas entidades a, aquando dessa publicação, se pronunciarem nessa sede.

ANACOM realça que existem diversas possibilidades de escolha a nível nacional (conforme Decisão de Execução (UE) 2016/687<sup>21</sup>), que preveem que partes das faixas 694-703 MHz, 733-758 MHz e 788-791 MHz possam vir a ser utilizadas por PMSE<sup>22</sup>, PPDR, SDL e M2M/IoT.

### b) Faixas de frequências dos 3800-4200 MHz

#### Ericsson

A **Ericsson** considera que a faixa dos 3800-4200 MHz apresenta um grande interesse para redes públicas e privadas 5G, fazendo referência ao mandato da Comissão Europeia à CEPT. Neste sentido, a Ericsson «sugere que Portugal examine as necessidades de conectividade de Área Local no país e aloque o espectro necessário a partir de 4,2 GHz e abaixo», referindo ainda que, no caso de o espectro não ser «necessário para a conectividade de área local, então poderá ser considerada a alocação do espectro».

<sup>19</sup> M2M: Comunicações máquina a máquina.

<sup>20</sup> IoT: Internet das Coisas.

<sup>21</sup> Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32016D0687>.

<sup>22</sup> PMSE: Produção de Programas e Eventos Especiais (*Programme-making and special events*).



## **GSOA**

A **GSOA** refere que a faixa de frequências 3800-4200 MHz não está atribuída aos serviços móveis nas tabelas de atribuição da UIT e da *European Common Allocation Table* (ECA), e que com a introdução de «serviços de consumo IMT» nesta faixa será impossível assegurar a coordenação nos mesmos locais com o Serviço Fixo de Satélite (SFS) (ou com quaisquer ligações ponto-ponto do serviço fixo - SF) e garantem a continuidade dos serviços de satélite nesta faixa.

Esta entidade salienta a redução do espectro disponível para serviços de satélite com a reorganização do espectro abaixo dos 3,8 GHz, implicando o aumento de tráfego na faixa dos 3800-4200 MHz, pelo que insta a ANACOM a manter a prioridade do uso de espectro para SFS na referida faixa de frequências.

Fazendo referência ao mandato da Comissão Europeia à CEPT sobre a utilização da faixa de frequências 3800-4200 MHz, considera que a implementação de determinadas condições permitirá a operação de «redes de área local não sincronizadas usando baixas potências para verticais», de forma a não impedir o desenvolvimento de futuras operações de SFS.

## **Shure**

A **Shure** apoia uma proposta para «introduzir acordos para banda larga sem fio local em 3800-4200 MHz em uma base compartilhada», como entidade ativa no desenvolvimento de ferramentas de licença de acesso compartilhado nos grupos como o Fórum de Inovação Sem Fio (WInnForum) e ETSI TC RRS.

Apresenta o exemplo da banda de Serviço de Rádio de Banda Larga (CBRS) da FCC dos EUA, na qual novas operações comerciais são regidas por um Sistema de Acesso ao Espectro (SAS), que garante que os novos sistemas possam coexistir com os sistemas de radares militares incumbentes.

## **Vodafone**

A **Vodafone** manifesta ter reservas quanto à concessão de direitos de utilização de frequências, na faixa dos 3800-4200 MHz, para efeitos de utilizações privativas, uma vez

que tal atribuição pode acarretar vários riscos e custos (diretos e indiretos) para o bem comum e para o aproveitamento eficiente de um recurso tão escasso como o espectro.

Considera que, a atribuição de espectro «para finalidades tão específicas como a do fomento de redes locais privadas condiciona fortemente o seu aproveitamento para a provisão de serviços mais abrangentes que, inclusive, podem englobar perfis de utilização que serão servidos por redes privadas».

A **Vodafone** refere que «a implementação de redes públicas de comunicações eletrónicas móveis tem garantido o aproveitamento das economias de escala e o carácter universal da sua utilização, este último entendido como o espectro poder ser utilizado por todo o tipo de clientes de redes móveis» e ainda que a «atribuição de espectro a redes móveis públicas, por comparação a redes locais privadas, tem como vantagem assegurar a utilização eficiente do espectro e evitar elevados custos de oportunidade da sua atribuição para uma finalidade confinada ao uso privado».

A **Vodafone** destaca ainda que, na eventualidade da ANACOM optar por avançar com a atribuição dos 3800-4200 MHz para sistemas terrestres sem fios de banda larga que fornecem conectividade de redes locais privadas, tal decisão «tem que ser suportada por uma análise clara e concreta de custo-benefício do Regulador, alicerçada em elementos e dados que justificam esta decisão e quais as outras opções que foram equacionadas e porque foram preteridas, de modo a fundamentar tal opção». Acrescenta que «também deve ser desencadeado o respetivo processo consultivo», detalhando pareceres e informações das partes interessadas, demonstrando «que os avaliou exaustivamente e que os incorporou na sua análise ou descrever os motivos por que decidiu não os tomar em devida consideração».

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM nota as diferentes posições apresentadas pelas diversas entidades relativamente à futura disponibilização da faixa dos 3800-4200 MHz.

Em relação aos comentários da **GSOA** sobre as atribuições da faixa em questão nas tabelas da UIT e da ECA, esclarece-se que existe no Regulamento de Radiocomunicações, bem como na tabela comum europeia, uma atribuição para o serviço móvel, não existindo qualquer identificação para IMT.

Por este facto, em relação à posição manifestada pela **Vodafone**, assinala-se que os trabalhos que estão a ser desenvolvidos no seio da CEPT (no âmbito de um mandato da Comissão Europeia relativo à faixa dos 3,8-4,2 GHz) visam a identificação das condições técnicas para a utilização partilhada da faixa por sistemas terrestres sem fios de banda larga que fornecem conectividade de redes locais, desde que protejam os serviços incumbentes (em linha com o referido pela **GSOA** e a **Ericsson**), e a sua futura evolução, em particular as estações terrenas do SFS e as estações do SF, bem como os radioaltímetros que operam na faixa de frequências adjacente.

Sobre o comentário da **Ericsson** relativamente à alocação de espectro a partir dos 4,2 GHz, uma decisão sobre a utilização deste espectro está dependente de eventuais estudos que possam vir a ser realizados entre os diferentes tipos de sistemas e dos critérios de partilha entre os diversos serviços de radiocomunicações em causa. Deste modo, qualquer alteração às atribuições e/ou condições de gestão deste espectro, será feita com base na estrita observância do estatuto regulamentar dos serviços com estatuto prioritário de segurança de vida, como são reconhecidos pelo Regulamento das Radiocomunicações os radioaltímetros que operam no âmbito do serviço de radionavegação aeronáutica.

Conforme referido no PEE, e os comentários recebidos corroboram a relevância desta ação estratégica, a ANACOM irá continuar a acompanhar e a contribuir para os referidos trabalhos e decidirá sobre a utilização futura desta faixa em conformidade.

Ainda, e em resposta à observação da Vodafone sobre a análise da ANACOM prévia a uma tomada de decisão sobre os 3800-4200 MHz, bem como sobre o desencadear do respetivo processo consultivo em conformidade com a LCE, importa referir que qualquer medida com impacto significativo no mercado está sujeita ao procedimento de consulta pública legalmente previsto.

### c) Faixas de frequências dos 26 GHz

#### GSOA

Em relação à faixa dos 26 GHz, a **GSOA** solicita à ANACOM que volte a questionar a necessidade deste espectro para redes IMT, dada as suas preocupações de coexistência entre as emissões fora de banda destas redes com os sistemas de banda larga por satélite que operam de forma extensiva na faixa dos 28 GHz.

Por forma a garantir esta compatibilidade a **GSOA** solicita à ANACOM o estabelecimento de limites para emissões fora de banda de operações terrestres IMT/5G e garanta que o nível agregado das emissões terrestres IMT/5G fora de banda não cause interferência prejudicial aos recetores de satélite na faixa dos 28 GHz.

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

Em relação à posição da **GSOA**, a ANACOM esclarece que a consulta pública efetuada (muito) recentemente sobre a disponibilização dos 26 GHz permitiu aferir do interesse de vários setores do mercado.

Em todo o caso, a disponibilização de espectro será sempre precedida de procedimento de consulta, e, nesse contexto, serão tidos em consideração os requisitos de proteção dos recetores no satélite (ligação Terra-espaço) que operam acima dos 27,5 GHz.

### d) Faixas de frequências acima dos 26 GHz

#### Ericsson

Em relação à evolução tecnológica e o fomento do desenvolvimento do 5G/6G, a **Ericsson** considera que é necessário espectro adicional na faixa centimétrica essencial de 7 GHz a 15 GHz e será complementada pela faixa sub-THz (acima de 92 GHz) para casos exclusivos, nomeadamente as bandas W (92-120 GHz) e D (120-182 GHz), notando que esta última se encontra em análise para aplicações do SF.

**João Nuno Ferreira**

Focando as redes locais privadas, tendo em consideração a evolução tecnológica em faixas de frequências acima de 1 GHz, o Sr. **João Nuno Ferreira** refere que o cenário de atribuição de frequências para o 5G deverá ocorrer nas faixas entre os 24 e 60 GHz. Considera que somente assim será possível as redes privadas, nomeadamente as redes de campus, explorarem todo o potencial do 5G.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM toma boa nota da sugestão da **Ericsson**, estando a par dos desenvolvimentos nas referidas faixas de frequências designadas por Bandas W e D, nomeadamente para aplicações do SF, no seio do grupo de trabalho WP<sup>23</sup> 5C da União Internacional das Telecomunicações, Sector das Radiocomunicações (UIT-R).

Em relação à disponibilização de espectro acima dos 26 GHz para redes privadas, no âmbito do 5G, a ANACOM realça que qualquer processo de disponibilização de espectro que venha a ser alvo de harmonização, é precedido de consulta pública, visando obter do mercado posições que permitam enformar o enquadramento regulamentar, tendo em mente os princípios da neutralidade tecnológica e de serviços.

**e) Ações estratégicas relativamente ao serviço móvel em Portugal**

**Ação estratégica 1 - Desenvolver atempadamente o quadro regulatório adequado à implementação de redes de banda larga móvel, identificando espectro adicional para SCET (incluindo para 5G/6G)**

**Eutelsat**

Em relação a esta ação estratégica, a **Eutelsat** considera que a ANACOM deve garantir que o espectro existente para serviços de banda larga móvel é totalmente utilizado antes de disponibilizar novas frequências, sugerindo o reajustamento das faixas de frequências utilizadas pelas tecnologias 2G e 3G para o desenvolvimento das gerações futuras de

---

<sup>23</sup> WP: *Working Party*

banda larga móvel. Perante a necessidade de consignar mais espectro a estes serviços, a Eutelsat «recomenda a utilização de frequências dentro das faixas identificadas para International Mobile Telecommunications (IMT) e evitar danos nos serviços de satélite».

A **Eutelsat** «exorta a ANACOM a estar extremamente vigilante quanto à proteção dos serviços de satélite fixos existentes e futuros, e a seguir as decisões e recomendações da União Internacional das Telecomunicações (UIT) e da Conferência Europeia dos Correios e Telecomunicações (CEPT)».

### **GSOA**

A **GSOA** refere ainda apoiar a decisão da ANACOM sobre ser prematuro a disponibilização da faixa de frequências 1427-1517 MHz ao IMT no período de 2023-2024, sugerindo que seja apenas disponibilizada a subfaixa inferior a 1492 MHz, de modo a evitar problemas de compatibilidade com o MSS (utilizados a bordo de embarcações e aeronaves).

### **Huawei**

A **Huawei** salienta a importância da definição de uma estratégia e do enquadramento regulamentar **[IIC]**

**[FIC]**.

### **Inmarsat**

A **Inmarsat** refere a existência de uma forte e crescente procura de serviços móveis por satélite (MSS), mencionando vários casos, nomeadamente no âmbito das operações – que considera «críticas» – NATO<sup>24</sup>, a bordo de embarcações e aeronaves (fornecendo conectividade de dados no âmbito das informações climatéricas, e de suporte ao acompanhamento dos voos).

Esta entidade apoia a decisão da ANACOM quanto ao adiamento da disponibilização da banda L (1427-1517 MHz) para serviços de comunicações eletrónicas (SCET), salientando

---

<sup>24</sup> NATO: *North Atlantic Treaty Organization*.

– na sua opinião – a existência de riscos de interferências para as operações dos serviços do MSS, devido às emissões fora de banda das estações do SCET, cujos estudos se encontram a ser efetuados a nível da UIT. Neste âmbito, reitera o seu entendimento (apresentado quando a recente consulta pública relativa a disponibilização da banda L), nomeadamente o estabelecimento de regras técnicas (densidade de fluxo de energia) para garantir a compatibilidade operacional entre os serviços terrestres e por satélite.

## MEO

Relativamente ao espectro adicional para SCET a **MEO** refere o *roadmap* da CEPT "5G and beyond", apoiando a adoção das condições técnicas harmonizadas de novas faixas de frequências, ações relacionadas com as resoluções da WRC-23 e outros desafios incluindo análise de espectro em faixas mais elevadas ('sub-THz range').

## NOS

A **NOS** defende que a ANACOM deverá continuar a acompanhar as decisões e recomendações da CEPT, UIT e UE para que Portugal esteja na vanguarda das melhores práticas e usufrua do ecossistema internacional necessário para permitir economias de escala na implementação das redes de nova geração. Tal posição é alicerçada nos seguintes argumentos:

a) considera que o espectro é uma componente crítica para a operação das redes móveis com especificidades ao nível da largura de banda para garantir qualidade de serviço/velocidade e comprimento de onda/frequências para a componente de propagação/cobertura;

b) o melhor método para auscultar as necessidades do mercado e as evoluções tecnológicas são as consultas públicas faixa a faixa, realçando a importância **[IIC]**

**[FIC]**.

## SpaceX

Em relação a esta ação estratégica a **SpaceX** considera que a ANACOM deve garantir que qualquer novo espectro disponibilizado para as redes terrestres não prejudique os serviços

de satélite de próxima geração, solicitando à ANACOM a definição de uma estratégia relativamente ao incentivo para a implantação de redes de satélites em Portugal, e na Europa, como sucede para as redes móveis terrestres, dado o recente e rápido aumento nos sistemas NGSO.

Salientando que os operadores de satélites não têm acesso exclusivo a qualquer espectro (tendo de o partilhar com outros serviços de igual estatuto - primário) a **SpaceX** necessita de acesso total ao espectro que foi atribuído de forma co-primária aos serviços de satélite, atendendo que esse espectro é essencial e não só fornece a largura de banda necessária para satisfazer a procura do consumidor, mas também fornece flexibilidade para permitir que os operadores partilhem eficazmente o espectro, conduzindo a uma maior concorrência e escolha para os consumidores.

A **SpaceX** solicita à ANACOM que desenvolva limitações técnicas e operacionais apropriadas – incluindo limites fora de banda e requisitos de coordenação de boa-fé entre serviços – para garantir que quaisquer novos serviços terrestres não causem interferência prejudicial ou limitem a implantação de redes de satélite, nas faixas dos 26 GHz e dos 66-71 GHz.

### **Ubiwhere**

A **Ubiwhere** entende que as redes celulares têm sido maioritariamente utilizadas pelos operadores de redes móveis, questionando se serão apenas esses mesmos operadores os maiores impulsionadores de inovação e transformação através das tecnologias das gerações 5G e 6G, uma vez que a verdadeira diferenciação encontra-se nas camadas aplicacionais, fazendo o uso de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA) e *Machine Learning* (ML), sendo a rede móvel apenas um veículo ou «*enabler*» de novos casos de uso.

Considera ainda existir todo um ecossistema, desde Centros de Investigação, Universidades e PME que podem e vão certamente beneficiar pelo facto de poderem usar espectro e criar valor acrescentado através de casos de uso inovadores. De igual forma, considera existirem empresas portuguesas com interesse em explorar tecnologias de comunicação como o 5G, para aumentar a sua eficiência e melhorar a sua operação. A falta de espectro para este tipo de casos de uso representa um bloqueio severo, afunilando as opções e fazendo forçosamente passar a questão do espectro pela colaboração dos



operadores ou por *Tower Companies*, que dificilmente escutam ou dão atenção a PME, Universidades e Centros de Investigação, sendo o seu *core business* a aquisição de torres aos Operadores de Redes Móveis.

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM denota as várias posições manifestadas pelas entidades relativamente às várias faixas de frequências em análise para disponibilização para redes e serviços de comunicações eletrónicas.

Relativamente à utilização de espectro já identificado para IMT antes da identificação de novas faixas de frequências (que possam prejudicar os serviços por satélite), a ANACOM realça que, no âmbito dos princípios da neutralidade tecnológica e de serviços, os operadores que disponibilizam serviços de comunicações eletrónicas terrestres, podem operar nas várias faixas de frequências, para as quais detêm direitos de utilização de frequências, utilizando as tecnologias e disponibilizando diferentes serviços de acordo com as suas necessidades e modelos de negócio. Neste âmbito, são impostas nos respetivos títulos as condições de operação aplicáveis, nomeadamente a não interferência e proteção de serviços/aplicações existentes.

Em relação aos comentários apresentados pela **Inmarsat** relativos à proteção das utilizações que operam nas faixas adjacentes, a ANACOM reitera o entendimento, apresentado no relatório da consulta pública relativa à disponibilização da banda L<sup>25</sup>, designadamente que tomará em conta as condições técnicas de operação emanadas no âmbito da Comissão Europeia, nomeadamente as vertidas no Anexo da Decisão 2015/750/UE, alterada pela Decisão 2018/661/UE, e no âmbito da UIT, caso venha a disponibilizar a faixa de frequências 1492-1517 MHz para SCET.

Em relação ao envolvimento de entidades relacionadas com a inovação, nomeadamente Centros de Investigação, Universidades e PME, a ANACOM reitera os comentários acima apresentados, relativos à celebração de Protocolos e às ZLT.

Neste âmbito, e em relação ao comentário da **Ubiwhere**, releva-se que poderão ser diversas as entidades que irão desempenhar um papel de inovação e transformação

<sup>25</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1724291>.

através das tecnologias das gerações 5G e 6G, sendo que esta Autoridade seguirá com a devida atenção o desdobramento de novos modelos de implementação técnica e de negócio que deles resultem, atentos designadamente, entre outros, os seus contributos para a dinâmica concorrencial.

**Ação estratégica 2- Fomentar a utilização de tecnologias de banda larga sem fios que permitam a transmissão de dados a velocidades mais elevadas, assim como com menor latência e também ultra fiabilidade, que permitam o desenvolvimento de cenários diversificados**

#### Huawei

A Huawei concorda [IIC]

[FIC].

A Huawei apresenta exemplos de incentivos, tais como [IIC]

[FIC].

#### E-REDES

A E-REDES sugere «acautelar o planeamento do desligamento das redes 2G e 3G, com especial relevância para a rede 2G pelo seu importante suporte de serviços de Rede Elétrica Inteligente, em escala, com um ciclo de renovação de ativos incompatível com os ciclos de *Mass Market*».

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

Em relação a eventuais planos de migração das tecnologias 2G/3G, a ANACOM encontra-se a colaborar com o subgrupo de trabalho do RSPG responsável pelas seguintes tarefas: «*mobile technology evolution – experiences and strategies*» e «*development of 6G and*

*possible implications for spectrum needs and guidance on the rollout of future wireless broadband networks».*

Neste âmbito sobressai a preocupação partilhada por vários EM (incluindo Portugal), de que os planos de migração das tecnologias 2G/3G devam prever o impacto na regulação do eCall, e das chamadas de emergência, na Diretiva de Rádio e nos equipamentos de telemetria. O assunto continuará a ser acompanhado pela ANACOM no sentido de acautelar essas preocupações.

### **3.6.2 Redes de radiocomunicações de uso privativo - serviço móvel terrestre privativo**

#### **Huawei**

A Huawei considera que [IIC]

[FIC].

#### **E-REDES**

A **E-REDES** refere que a faixa dos 450 MHz é preferencial para as redes privadas por proporcionar uma «relação única entre capacidade de serviço, cobertura geográfica e minimização da infraestrutura necessária, importante na viabilização e no esforço técnico e económico, servindo de suporte à transição energética e à exploração das Redes de Distribuição de Eletricidade, que asseguram serviços essenciais à Sociedade e Economia».

A **E-REDES** sublinha ainda que, como ação estratégica deverá existir «uma reflexão trans setorial de serviços essenciais (eletricidade, água...), que possam atender ao valor estratégico desta banda num contexto de transição energética e da melhoria da segurança e resiliência das plataformas digitais, em tudo similar ao verificado no setor dos transportes

e dos serviços de emergência e também praticado ou em estudo noutros países europeus».

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM nota os comentários da **Huawei** relativas às condições futuras para as redes privadas, denotando que os mesmos se enquadram nas ações estratégicas definidas.

Em relação à definição de uma estratégia relativa à disponibilização de espectro para suporte a serviços essenciais no âmbito da transição energética, a ANACOM encontra-se disponível para continuar a analisar propostas que venham a ser apresentadas pela **E-REDES**.

### 3.6.3 Redes de emergência e segurança

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos às redes de emergência e segurança submetidos pela **Vodafone**.

**Vodafone**

A **Vodafone** considera que «a forma de salvaguardar os propósitos visados para uma rede de comunicações de emergência e segurança de banda larga não será potenciado, em termos de eficiência de prestação e de custos, numa solução que assente no desenvolvimento de uma rede nacional que sirva exclusivamente as necessidades das entidades envolvidas em situações de emergência».

Entende que «a promoção das comunicações de banda larga para os serviços de emergência e segurança será melhor servida através da disponibilização destes por redes públicas de comunicações, devendo, eventualmente, ser promovido para o devido efeito, um concurso público com os diversos requisitos específicos de comunicações que estas forças necessitam e assegurando um processo participado de todos os operadores de comunicações eletrónicas, maximizando assim as funcionalidades disponibilizadas e minimizando os custos de prestação».

A **Vodafone** considera importante que seja assegurada «a participação dos operadores na análise e avaliação dessas soluções alternativas, contribuindo ativamente para a sua melhoria e para uma aferição abrangente dos custos e benefícios implícitos». Considera ainda que «importa equacionar, por exemplo, que eventuais atribuições de espectro para uma rede exclusiva deverão ser em faixas adjacentes ou fora das bandas de frequências que estão a ser alvo de harmonização a nível europeu, de modo a não comprometer o total aproveitamento destas faixas de frequência devido a atribuições distintas da disponibilização de serviços de comunicações eletrónicas sem fios para o público em geral».

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

Relativamente aos comentários apresentados pela **Vodafone**, importa esclarecer que as questões relacionadas com o PPDR se encontram sob a responsabilidade do Governo, nomeadamente quanto às infraestruturas e operadores que serão responsáveis pela disponibilização e manutenção deste serviço, inclusive a definição dos respetivos procedimentos concursais.

Porém, neste contexto importa reiterar o entendimento apresentado na secção 3.6.1.

### **3.7 Serviço Fixo**

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos ao SF submetidos pela **E-REDES**, **Huawei**, Rádio e Televisão de Portugal, S.A. (**RTP**), **SpaceX** e **Vodafone**.

#### **E-REDES**

A **E-REDES** sustenta que a faixa dos 1500 MHz (Banda L) proporciona uma resposta única de robustez e economia para as especificidades do seu atual parque de feixes hertzianos. Recordando que estes feixes têm uma natureza não comercial, pretende mantê-los no ativo tanto quanto possível. Na procura por alternativas à Banda L, a **E-REDES** refere ser importante manter a faixa de frequências dos 6 GHz disponível para este tipo de aplicações, nomeadamente para a utilização de feixes com canais de banda estreita. Conforme já manifestado na Consulta Pública dos 1500 MHz de 2022, a **E-REDES** propõe

que a Banda L seja utilizada de um modo híbrido, na condição de uma manifesta ausência de interesse para SCET que venha a justificar uma alocação integral da faixa.

### Huawei

A **Huawei**, relativamente à eventual disponibilização de parte(s) da faixa 410-430 MHz para redes de radiocomunicações de uso privado, [IIC]

[FIC]. De forma equivalente, dando resposta à eventual necessidade de migrar as atuais utilizações de feixes hertzianos na Banda L, [IIC]

[FIC].

A **Huawei** sugere que a ANACOM continue a acompanhar [IIC]

[FIC]

### RTP

A **RTP** refere que tem efetuado um esforço financeiro na conversão de faixas de frequências de operação e no aumento do número de feixes em utilização. Solicita que possíveis soluções de reorganização e mudanças de faixas de frequências devem ser ponderadas com muito cuidado, por poderem acarretar custos elevados para os utilizadores, dando maior ênfase às faixas de frequências 1350-1400 MHz e 7,0-8,5 GHz, para as quais os meios tecnológicos atuais não estão configurados ou preparados para responder.

### SpaceX

A **SpaceX** considera que a ANACOM deve implementar um regime de *Light-Licensing* nas faixas de frequências mais altas, onde aplicações do SF e estações terrestres *gateway* do SFS, partilham o espectro com estatuto primário. Justifica esta posição por considerar que

o regime de *Light-Licensing* potencia uma superior eficiência do espectro pois baseia-se na partilha de informação entre utilizadores, o que permite melhorar o planeamento e implementar mais rapidamente novas utilizações, para além de promover a eficiência administrativa, pois agiliza todo o processo de gestão de espectro.

A **SpaceX** considera ainda que a consignação de blocos de frequências exclusivos para operadores do SF, em faixas de frequências partilhadas com o SFS, privaria estes operadores do espectro necessário para satisfazer a procura por este tipo de serviços, prejudicando a concorrência, a inovação e privando os consumidores de uma escolha entre fornecedores. Por fim, considera que em faixas de frequências onde não existe propriamente falta de espectro disponível, não se justifica limitar as referidas faixas com blocos para uso exclusivo dos operadores do SF.

### **Vodafone**

A **Vodafone** sustenta que para dar suporte à prestação de novos serviços de banda larga móvel será necessário aumentar a largura de banda dos canais da sua rede de transporte. Como consequência, e atendendo que as taxas são proporcionais à largura de banda do espectro consignado, a **Vodafone** prevê que, com o aumento dos custos de utilização do espectro, fique condicionada quanto ao desenvolvimento de soluções de transmissão. Neste âmbito, considera que a disponibilização de espectro, sobretudo nas faixas mais altas, deve assentar num modelo de preços/taxação mais competitivo e incentivador.

### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM toma nota da proposta da **E-REDES** relativamente à possibilidade de a Banda L ser utilizada de um modo híbrido, na condição de uma manifesta ausência de interesse para SCET que venha a justificar uma alocação integral da faixa.

A ANACOM nota o interesse manifestado pela **E-REDES** e a **Huawei** de manter disponível a faixa dos 6 GHz para implementação de novas planificações de frequências com canais de reduzida largura de banda, por considerarem de que se trata da faixa efetivamente alternativa à Banda L. A ANACOM denota, contudo, que a parte alta da faixa dos 6 GHz (6425-7125 MHz) está a ser analisada para a introdução de outros sistemas, nomeadamente IMT, assunto que está na agenda da próxima Conferência Mundial das Radiocomunicações (WRC-23) (cf. secção 4.4).

Atendendo à solicitação da **RTP** a ANACOM esclarece que, no âmbito das suas competências, quaisquer procedimentos de reorganização de faixas de frequências são precedidos de consulta pública, visando obter de todos os intervenientes os seus comentários e propostas, de modo a sustentar devidamente uma eventual decisão.

Em relação à sugestão da **SpaceX**, a ANACOM considera que a disponibilização de blocos de frequências exclusivos para operadores do serviço fixo, ou a implementação de modelos baseados *Light-Licensing* em determinadas faixas de frequências, será considerada caso alguma destas entidades manifeste um efetivo interesse. Entende ainda que, a disponibilização de blocos de frequências exclusivos para operadores do serviço fixo em faixas de frequência partilhadas com o serviço fixo por satélite, terá de ter em conta, entre outros aspetos, a disponibilidade de espectro, o impacto na concorrência, na inovação e nos utilizadores/consumidores.

Relativamente à exposição da **Vodafone**, a ANACOM recorda que, ao abrigo das suas competências de gestão de espectro e no âmbito das suas atribuições estatutárias de coadjuvação do Governo, tem submetido propostas de revisão à Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro. Contudo, cabe ao Governo, no âmbito do respetivo quadro legal aplicável, estabelecer a incidência, os montantes, a periodicidade e, quando aplicável, as isenções ou reduções dos montantes das taxas. Neste contexto, refira-se a redução significativa do montante das taxas de utilização de frequências previstas no número 1.4.1. do Anexo IV da referida Portaria, em resultado da alteração introduzida pela Portaria n.º 270-A/2020, de 23 de novembro.

### 3.8 Serviço de Radiodifusão

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos ao Serviço de Radiodifusão submetidos pela Associação Portuguesa de Radiodifusão (**APR**), Association of Professional Wireless Production Technologies e.V. (**APWPT**), Associação de Rádios (**ARIC**), **RTP**, Sindicato dos Trabalhadores de Telecomunicações e Comunicação Audiovisual (**STT**), SIC - Sociedade Independente de Comunicação, S.A. (**SIC**), **Sr. Joaquim Machado**, **Huawei**, **Save Our Spectrum (SOS)**, **Shure** e **Vodafone**.



### 3.8.1 Radiodifusão Sonora

#### ARIC

A **ARIC** considera ser importante conhecer e analisar as causas da indiferença dos operadores de radiodifusão pela DRM – *Digital Radio Mondiale*, tecnologia utilizada nas faixas de frequência em Onda Curta e Onda Média, referindo ser útil conhecer a opinião da Secretaria de Estado das Comunidades Portuguesas relativa à utilização da faixa de Onda Curta, de forma a eventualmente retomar as ações de transmissão do serviço público.

A **ARIC** concorda que o espectro da radiodifusão sonora em FM<sup>26</sup> está saturado e considera desejável uma atualização e reordenamento do espectro FM (mesmo que pontual e cirúrgico) por parte do Estado. A **ARIC** considera que «a abertura de concursos para atribuição de novas frequências apenas poderá ou deverá existir para frequências onde nunca houve candidatos a concurso».

A **ARIC** pronuncia-se ainda sobre a implementação e utilização das novas tecnologias DAB/DAB+<sup>27</sup>, referindo que a ANACOM poderia ajudar ao esclarecimento das vantagens e desvantagens desta tecnologia. Considera que uma decisão de *switch-off* do FM não deverá ser «abrupta», não devendo os agentes/promotores dos serviços de programas serem surpreendidos por tal decisão. Ainda sobre a implementação de uma tecnologia alternativa ao FM, a **ARIC** considera que a sua implementação deverá ter em conta o custo efetivo para o mercado.

A **ARIC** considera que a incorporação e a disseminação de uma nova tecnologia «nos modelos do presente/futuro da indústria automóvel», poderá marcar o ponto de viragem e provável *switch-off* para o FM, propondo ainda a realização de um «estudo de viabilidade de uma comparticipação da indústria automóvel nos custos necessários incorrer na transformação das emissões radiofónicas». nacionais.

Entende a **ARIC** que a ANACOM deverá definir como sua prioridade uma ação mais proactiva de esclarecimento dos agentes do mercado, sugerindo que a «posição privilegiada da ANACOM (...) deveria ser capitalizada tanto a seu favor como em proveito

---

<sup>26</sup> FM: Frequência Modulada (*Frequency Modulation*),

<sup>27</sup> DAB/DAB+: Radiodifusão sonora digital (*Digital Audio Broadcasting*).

dos seus regulados» e «salvaguardando sempre a sua neutralidade, ajudaria o mercado a escolher e a assessorar o Governo sobre qual a radiodifusão que mais convém ao país».

A **ARIC** refere a conveniência na harmonização das posições dos dois reguladores (ANACOM e ERC) do mercado, nomeadamente na atribuição de frequências para a cobertura de ilha. A **ARIC** refere que existe uma parcela considerável de território nacional, que, por razões de orografia, ainda não é coberta por sinal radiofónico, «tal qual definido na alínea d) do número 1 do Artigo 7º da Lei nº 54 de 2010», pelo que deviam ser corrigidas algumas situações de microcoberturas.

### **APR**

A **APR** concorda que as ações estratégicas planeadas são as mais adequadas e indicadas para os próximos tempos, sublinhando que é importante continuar a acompanhar estas questões para assegurar as necessidades futuras do espectro para o setor.

A **APR** partilha da certeza de que o futuro da rádio será digital, muito embora reserve algumas dúvidas quanto à tecnologia a utilizar, se será DAB ou outra. Acrescenta ainda que a plataforma DAB é aquela que atualmente se encontra estabelecida e em funcionamento para os operadores de radiodifusão, em diversos países da Europa, e como tal, deverá ser reservado espaço para a mesma.

A **APR** refere ainda a importância da necessidade de acesso à informação e a questão da inclusão social e dos serviços para os cidadãos, uma garantia que, segundo esta entidade, apenas estará salvaguardada através da existência de serviços gratuitos de radiodifusão, a emitir em sinal aberto.

Por fim, conclui que deverá ser reservado o espectro necessário para permitir a transição de todos os operadores de radiodifusão existentes, Nacionais, Regionais e Locais, para o digital, bem como de alguma reserva que possibilite, em caso de necessidade, uma expansão futura.

### **RTP**

A **RTP** revela alguma preocupação com a saturação do espectro da rede FM em zonas onde a cobertura é limitada pela indisponibilidade de frequências, o que dificulta o objetivo crucial de serviço público de chegar à população nacional com a maior cobertura e

qualidade possíveis. Refere ainda que a ocupação do espectro da rede FM a nível nacional, por emissões de outros países, prejudicam as emissões dos operadores nacionais numa faixa relevante ao longo da fronteira, apelando que a ANACOM incremente esforços no sentido de melhorar o cumprimento das regras de emissão transfronteiriças.

Por fim, a propósito do DAB, a **RTP** entende que a introdução da nova LCE e do seu artigo sobre a interoperabilidade dos recetores de autorrádio (artigo 165.º), poderá conduzir à disponibilização de rádios com receção DAB, importando assim continuar a monitorizar e avaliar o interesse em adotar esta tecnologia para as emissões de rádio. Porém, a **RTP** considera que a aposta neste tipo de distribuição, deverá ser um movimento comum do sector, e não apenas de um operador.

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

Relativamente ao comentário da **RTP** sobre interferências fronteiriças na rede de Radiodifusão Sonora em FM, a ANACOM esclarece que continua a levar a cabo procedimentos de coordenação atempada com países vizinhos (Espanha e Marrocos), com o fim de garantir uma utilização do espectro de radiofrequências eficiente e livre de interferências. Em acréscimo, tem desenvolvido regularmente múltiplas ações de supervisão e fiscalização no terreno, de modo a solucionar eventuais situações de interferência que possam ocorrer. De notar ainda que a ANACOM continua a acompanhar a evolução tecnológica no âmbito do DAB e em particular as tendências do mercado de recetores de autorrádio, de forma a ponderar a sua aplicabilidade no contexto nacional, não esquecendo, em caso de alteração tecnológica, os atuais operadores de radiodifusão sonora licenciados.

Em resposta aos comentários da **ARIC** sobre a tecnologia digital DRM, a ANACOM tem vindo a acompanhar a sua evolução e entende que a eventual introdução deste tipo de tecnologia a nível nacional, implica a existência de manifestações de interesse por parte de entidades que queiram implementar este tipo de soluções.

No que concerne à onda curta, atualmente, não existe qualquer operador público de radiodifusão sonora que emita em onda curta no território nacional. Contudo, tomamos conhecimento da opinião da **ARIC** e se algum operador eventualmente pretender vir a prestar serviço nesta faixa, poderá requerer essa possibilidade. Conforme referido no PEE,

prevê-se manter a médio/longo prazo a utilização corrente da faixa 87,5–108 MHz. A ANACOM aproveita para salientar que, nos termos da Lei n.º 27/2007, de 30 de julho<sup>28</sup>, a abertura de concurso é competência do membro do Governo responsável pela área da comunicação social, através de uma portaria, a qual deve conter o respetivo objeto e regulamento.

De acordo com o mencionado no PEE no que respeita ao DAB+, a ANACOM irá continuar a avaliar o seu desenvolvimento a nível europeu, por forma a decidir, atempadamente, quanto à sua eventual reintrodução em Portugal. A ANACOM nota a posição da **ARIC**, e esclarece que o procedimento de *switch-off* do FM, terá necessariamente de ser precedido de consulta pública, onde todos os intervenientes terão possibilidade de, atempadamente, efetuar as suas propostas e comentários, de forma a sustentar devidamente uma eventual decisão. A ANACOM toma boa nota da proposta recebida por parte da **ARIC**, referente à realização de um estudo de viabilidade de uma comparticipação da indústria automóvel nos custos necessários a incorrer na transformação das emissões radiofónicas nacionais.

A ANACOM informa que existe um protocolo de cooperação entre a ANACOM e a Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC), celebrado em 2007<sup>29</sup>, que tem por objetivo facilitar a cooperação entre ambas as entidades na execução das respetivas funções, evitar a duplicação de atividades e assegurar a articulação e coerência das decisões das mesmas. Relativamente à melhoria de áreas de cobertura radiofónicas mencionado pela **ARIC**, conforme previsto no n.º 2 do artigo 14.º da Lei nº 54/2010, de 24 de dezembro, é de notar que *«havendo necessidade de melhorar a qualidade técnica de cobertura dos serviços de programas licenciados, é possível solicitar a utilização de estações retransmissoras e a localização da respetiva estação emissora fora dos municípios para os quais possuem licença»*.

Relativamente aos comentários da **APR** no âmbito da radiodifusão sonora, a ANACOM esclarece, tal como no passado, que continua a não ser previsto, a médio/longo prazo, qualquer alteração da utilização da banda II, a qual acomode a radiodifusão sonora em FM. No que diz respeito a serviços alternativos à radiodifusão sonora analógica, a ANACOM continua a acompanhar os desenvolvimentos tecnológicos, bem como as tendências do mercado de modo a ponderar a sua aplicabilidade no contexto nacional,

<sup>28</sup> Disponível em <http://dre.pt/pdf1sdip/2007/07/14500/0484704865.PDF>.

<sup>29</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=246682>.

sendo certo que uma eventual alteração de tecnologia terá sempre em conta a existência dos atuais operadores licenciados.

### 3.8.2 Radiodifusão Televisiva Digital

#### APR

A **APR** realça a necessidade de garantir, de forma absoluta, a reserva de espectro suficiente para a criação de uma, ou mais, redes de DVB-T<sup>30</sup> de âmbito de cobertura regional ou distrital. Defende que as futuras estações de televisão locais ou regionais serão preferencialmente “canais abertos” e com emissão por via hertziana. A **APR** entende que será necessário proceder a uma reconfiguração da rede TDT<sup>31</sup>, tendo em vista garantir a reserva de espectro necessário para permitir a criação de uma ou mais redes de DVB-T.

#### Huawei

A **Huawei** entende que **[IIC]**

**[FIC]**.

#### Joaquim Machado

O **Sr. Joaquim Machado** sendo cliente TDT, manifesta a sua posição sobre o tema da descontinuidade da TDT, referindo que é uma mais-valia para o país em «situações críticas» e nos casos como «campismo, auto-caravanismo, a bordo de embarcações, transporte rodoviário TIR e zonas remotas (...)» onde não é possível haver fibra e o satélite não se aplica. Refere ainda que o mercado dos instaladores de antenas e dos fabricantes é afetado.

<sup>30</sup> DVB-T: *Digital Video Broadcasting – Terrestrial*.

<sup>31</sup> TDT: *Televisão Digital Terrestre*.

## RTP

A **RTP** manifesta forte preocupação por, apesar de o PEE ponderar a descontinuação do serviço TDT, não apresentar alternativas para a disponibilização gratuita deste serviço e não menciona os custos para os operadores de televisão. Na linha da recomendação de várias entidades para que a faixa 470-694 MHz esteja disponível para TDT até, pelo menos, 2030, a **RTP** enumera um conjunto de argumentos para que a faixa 470-790 MHz continue a ser atribuída à TDT e microfones sem fios usados por vários tipos de eventos.

A **RTP** evidencia a universalidade da infraestrutura TDT e a sua penetração na população mais desfavorecida, a qual, sem este acesso, verá agravada a sua situação de exclusão, tendo assim um impacto bastante crítico caso se confirme a supressão da oferta TDT. A **RTP** afirma ainda que a TDT é a plataforma de distribuição de serviços televisivos mais sustentável devido a estar distribuída nas faixas mais baixas do que outras plataformas alternativas, reduzindo por esse facto o consumo de energia.

Esta entidade argumenta que existem incompatibilidades de utilização do mesmo espectro em áreas adjacentes, por exemplo a TDT em Espanha, sublinhando uma preocupação pelas zonas fronteiriças portuguesas, que passariam a ser servidas pelas emissões em língua espanhola, contribuindo para a descontinuidade territorial e linguística.

De acordo com a **RTP**, a sustentabilidade do modelo de desenvolvimento da TDT e a criação de condições de mercado para a sua manutenção, deverá ser suportada num conjunto de fatores integrados, que aparentemente parecem esquecidos na proposta de regulação e não se conhece qualquer definição do futuro pós 2023.

Neste âmbito, a eventual descontinuidade do serviço da TDT, terá impactos negativos nos níveis de audiências e retorno comercial da **RTP** que, apesar de poderem ser atenuados com redes de acesso condicionado, cujos custos considera não ser obrigada a suportar, irão conduzir a um longo período de transição dos espetadores para a nova realidade.

Refere que a percentagem de cobertura de TDT em 5% dos lares não corresponde à realidade, dado não ter em conta as residências secundárias nem as que utilizam TDT em simultâneo com o acesso por subscrição. Por conseguinte, a **RTP** considera que a análise apresentada pela ANACOM neste PEE não atende suficientemente ao mercado real e ao

interesse social da TDT, dado que a penetração real deste serviço seria assim superior a 25% tendo em consideração os Censos de 2021.

A **RTP** discorda da ausência de um plano estratégico do serviço TDT pelo menos até 2030 e de definição de planos alternativos a uma eventual descontinuidade do serviço disponibilizado pela Altice a 10 de dezembro de 2023. A **RTP** considera assim desejável que caso exista descontinuação do serviço, haja uma nova consulta pública por parte da ANACOM, relativa ao PEE.

### **SIC**

A **SIC** refere que a descontinuidade da TDT ou a disponibilização à população da televisão gratuita por meios que não utilizem o espectro hertziano terrestre poderá vir a acarretar consequências significativas. Como tal, menciona que não pode exprimir uma posição oficial relativamente à possibilidade da televisão gratuita ser disponibilizada por meios alternativos, devido ao desconhecimento das características específicas da solução técnica que venha a ser adotada, não podendo – por este facto – realizar uma avaliação do impacto económico-financeiro e regulatório da mesma. A **SIC** salienta ainda que é importante compreender que não pode ter apenas em consideração os direitos dos consumidores de serviços eletrónicos e/ou a gestão do espectro, mas também outros valores e princípios do ordenamento jurídico.

### **STT**

O **STT** refere que a continuidade de um serviço universal e gratuito de rádio e de televisão se mantém indispensável para o fortalecimento da coesão nacional e territorial dos portugueses, bem como para assegurar a difusão da cultura e dos valores nacionais e universais. Esta entidade refere ainda que não só se justifica a continuidade do espectro de frequências reservado à TDT, como inclusive a ampliação do serviço atualmente prestado, com novos canais prometidos, mas ainda não implementados.

### **Vodafone**

A **Vodafone** defende uma atribuição co-primária da subfaixa 470-790 MHz para serviços móveis, não implicando necessariamente uma alteração à atual utilização de frequências para a prestação do serviço TDT, uma vez que permitirá – na sua ótica – uma flexibilidade

futura para que o Governo, e outras entidades, possam tomar uma decisão relativa a uma combinação de utilização de frequências entre os dois serviços, sem que tal comprometa o desenvolvimento de ambos.

Sobre a decisão de manutenção do acesso da população à televisão gratuita através da TDT, a **Vodafone** considera que esta deverá ser fundamentada com dados concretos e com uma análise exaustiva das alternativas que possam existir, identificando um conjunto de critérios objeto de análise detalhada.

A **Vodafone** considera que o serviço de IPTV é o que melhor responde aos desafios tecnológicos e ao potencial de evolução de interação entre espectador e conteúdo. Considera igualmente que a transformação que o setor de radiodifusão televisiva sofre atualmente não permite uma clarificação sobre os hábitos de visualização futuros (devido à ausência de indicadores fiáveis), o que será relevante no debate das soluções a equacionar para a permanência do modelo atual da TDT ou a necessidade da uma profunda reformulação ou, até, a sua cessação.

A **Vodafone** refere a importância que a atribuição de espectro adicional para redes públicas móveis tem no contexto atual, enquanto a atribuição de espectro para um serviço tão específico e circunscrito como a TDT não se traduz na solução mais eficiente de utilização deste recurso, podendo o mesmo ser mais bem aproveitado para a disponibilização dos mais diversos serviços de comunicações eletrónicas.

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM agradece e toma em boa nota todos os contributos prestados pelas entidades relativamente ao tema da radiodifusão televisiva.

A ANACOM nota que a **RTP** enumera um conjunto de argumentos para que a faixa 470 - 790 MHz continue a ser atribuída à TDT e microfones sem fios usados por vários tipos de eventos, tendo referido a tendência para que a faixa 470–694 MHz deva estar disponível para TDT até, pelo menos, 2030. A este respeito, a ANACOM esclarece que, de momento a faixa 470–694 MHz, além de estar a ser utilizada pela TDT pode ser utilizada por PMSE<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> Mais informação disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=414223>.



Relativamente à futura utilização da faixa 694-790 MHz, parcialmente consignada a operadores de SCET, poderá eventualmente ser disponibilizado espectro para a utilização de PMSE (ou para outras aplicações), reiterando o entendimento apresentado na secção 3.6.1 a).

Relativamente ao comentário da **APR**, considera-se que um dos principais objetivos da ANACOM é a utilização eficiente do espectro de radiofrequências, nomeadamente aquele destinado à TDT, de modo a salvaguardar o interesse da população. A ANACOM informa que caso haja manifestações de interesse para coberturas regionais e/ou distritais para TDT, no âmbito do Acordo de Genebra de 2006 (GE06) existe uma planificação para espectro regional, cabendo, porém, ao Governo, em colaboração com a ERC, iniciar os procedimentos regulamentares conducentes à atribuição desse espectro.

Tendo em consideração todos os restantes comentários, a ANACOM faz notar, conforme já referido no documento em consulta, que o Direito de Utilização do Espectro de Radiofrequências<sup>33</sup> (DUER) atribuído à MEO é válido até 9 de dezembro de 2023, que, entretanto, já requereu a sua renovação, a qual será analisada em sede própria.

### **3.8.3 Auxiliares de Radiodifusão (SAP/SAB<sup>34</sup>, PMSE, ENG/OB<sup>35</sup>, microfones emissores)**

#### **APWPT**

A **APWPT** solicita a disponibilização de espectro, em complemento à faixa utilizada pelos equipamentos PMSE áudio, nomeadamente dos 470–694 MHz, nos «*duplex center gaps*» nas faixas dos 700 MHz, 800 MHz e 1,8 GHz, salientando que estas faixas não são suficientes para aplicações PMSE áudio de alto nível profissional, que requerem mais espectro livre de interferências pelos serviços IMT adjacentes.

<sup>33</sup> Terminologia utilizada na nova LCE.

<sup>34</sup> SAP/SAB: Serviços Auxiliares de Produção de Programas (*Services Ancillary to Programme Making*) / Serviços auxiliares de Radiodifusão (*Services Ancillary to Broadcasting*).

<sup>35</sup> ENG/OB: *Electronic News Gathering/ Outside Broadcasting*.

### APWPT e SOS

A **APWPT** e a **SOS** consideram o PMSE um serviço essencial para a vida social e cultural, contribuindo assim com um fator elevado para a economia nacional. A **SOS** solicita que se considere o PMSE (áudio, vídeo, controlo) no PEE 2022. Menciona ainda que a banda de televisão UHF é a banda principal do PMSE devendo assim manter-se sem alterações.

### APWPT e Shure

A **APWPT** e a **Shure** referem ainda que como existem algumas aplicações PMSE áudio nomeadamente o *talkback*, que utilizam a faixa disponível para DECT<sup>36</sup> em alternativa à faixa dos 700 MHz e visto a banda central DECT ser muito atrativa, solicitam que se considere a expansão da banda DECT de 1880-1900 MHz para 1880-1920 MHz.

A **Shure** salienta ainda que a utilização da faixa disponível para DECT tem a vantagem de maximizar a disponibilidade de espectro para microfones sem fios e IEM<sup>37</sup> na faixa de 470-698 MHz. A natureza robusta do DECT e a capacidade de implantar redes privadas complexas é particularmente atraente e serve a um propósito valioso, embora não atinja a baixa latência necessária para aplicações PMSE de alta qualidade.

### RTP

A **RTP** concorda com o exposto no PEE, relativamente à inexistência de evidência de interferências ou dificuldade de comunicação utilizando as aplicações SAP/SAB de áudio na faixa de 470-694 MHz pelo que não apresenta comentários. Considera que, caso esta faixa seja ocupada por outros serviços, será necessário analisar da possibilidade de interferências nos atuais equipamentos e da necessidade de investimentos de substituição.

A **RTP** acrescenta que tem vindo a ceder largura de banda na faixa de frequências 2200-2400 MHz, para aplicações de vídeo, limitando a sua operação, atendendo ao número máximo de equipamentos que podem operar no mesmo local.

---

<sup>36</sup> DECT: Telecomunicações Digitais Europeias sem fios (*Digital Enhanced Cordless Telecommunications*).

<sup>37</sup> IEM: *In Ear Monitoring*.

## Shure

A **Shure** considera que o futuro do PMSE passa pelo acesso contínuo à faixa dos 470–698 MHz e pela maior disponibilidade da faixa 470–694 MHz para que se continue a suportar conteúdo, salientando que a banda prioritária para PMSE é a faixa dos 1350–1400 MHz referindo que tem potencial para ser uma banda europeia, e ainda que reduzir a faixa disponível abaixo de 1 GHz requer a discussão de planos de atribuição de frequências PMSE de áudio.

A **Shure** menciona que a banda TV-UHF é, e provavelmente continuará a ser, a principal banda de espectro global para a operação de microfones sem fios. A **Shure** refere que, atualmente, a viabilidade de integrar aplicações PMSE de áudio em 5G não é comprovada e é indefinida, não podendo ser considerada como uma solução viável para o PMSE de áudio no futuro previsível.

A **Shure** solicita que se considerem as tecnologias do Sistema de Áudio Multicanal Sem Fio (WMAS) nos recursos de espectro bem como a autorização desta tecnologia com maiores larguras de banda e potencial de maior potência de RF<sup>38</sup> para PMSE.

## SIC

A **SIC** refere que deve ser mantido o atual regime de acesso livre à faixa de frequências 470–694 MHz, nas potências de emissão até 50 mW e defende a necessidade de mitigação dos riscos inerentes a uma utilização muito intensiva dessa mesma faixa para as aplicações SAP/SAB de áudio. Revela ainda a importância de manter as sub-faixas dessa faixa como salvaguarda dos investimentos efetuados pelos operadores de televisão. Por fim, propõe que sejam disponibilizadas faixas de frequência adicionais para aplicações SAP/SAB (áudio e vídeo), através de licenciamento temporário ou através de isenção de licenciamento para combater a atual situação de escassez de espectro na faixa 2200–2400 MHz devido à elevada procura de espectro para produção e cobertura de eventos temporários.

---

<sup>38</sup> RF: Radiofrequência (*Radiofrequency*).

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM regista os comentários efetuados pela **RTP** relativamente à faixa de 470-694 MHz concordando na generalidade com os mesmos.

A ANACOM toma boa nota dos comentários efetuados pela **SOS** e pela **APWPT** sobre a importância do PMSE. Relativamente ao comentário da **SOS**, a **ANACOM** salienta que o PMSE já é considerado no PEE 2022.

Relativamente ao comentário da **APWPT**, relativamente à faixa do *duplex gap* e faixas de guarda dos 700 MHz, a ANACOM realça que existem diversas possibilidades a nível nacional (conforme Decisão de Execução (UE) 2016/687<sup>39</sup>), remetendo-se para o entendimento apresentado na secção 3.6.1 a).

No que respeita ao *duplex gap* das faixas de frequências dos 800 MHz e 1,8 GHz os mesmos já estão disponibilizados para microfones emissores conforme consta no QNAF<sup>40</sup>.

A ANACOM anota os comentários apresentados pela **APWPT** e pela **Shure** sobre o interesse na expansão da banda DECT, nomeadamente a disponibilização da faixa 1900–1920 MHz, e salienta o seguinte:

- i) A CEPT adotou a Decisão ECC (20)02<sup>41</sup>;
- ii) A CEPT adotou a Decisão ECC (18)01<sup>42</sup>;
- iii) No relatório ECC 220<sup>43</sup>, são consideradas questões de compatibilidade relativas a uma possível implementação de PMSE nas frequências de 1900-1920 MHz. Uma das aplicações estudada, foi a expansão da banda DECT para a faixa de frequências 1900-1920 MHz.

<sup>39</sup> Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32016D0687>.

<sup>40</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=348130>.

<sup>41</sup> Decisão ECC (20)02, sobre “*Harmonised use of the paired frequency bands 874.4-880.0 MHz and 919.4-925.0 MHz and of the unpaired frequency band 1900-1910 MHz for Railway Mobile Radio (RMR)*”. Disponível em [https://docdb.cept.org/document/category/ECC\\_Decisions?status=ACTIVE](https://docdb.cept.org/document/category/ECC_Decisions?status=ACTIVE).

<sup>42</sup> Decisão ECC (18)01, sobre “*The harmonised use of broadband Direct Air-to-Ground Communications (DA2GC) systems in the frequency band 1900-1920 MHz*”, Disponível em [https://docdb.cept.org/document/category/ECC\\_Decisions?status=ACTIVE](https://docdb.cept.org/document/category/ECC_Decisions?status=ACTIVE).

<sup>43</sup> Relatório ECC 220, sobre “*Compatibility/sharing studies related to PMSE, DECT and SRD with DA2GC in the 2 GHz unpaired bands and MFCN in the adjacent 2 GHz paired band*”, Disponível em [https://docdb.cept.org/document/category/ECC\\_Reports?status=ACTIVE](https://docdb.cept.org/document/category/ECC_Reports?status=ACTIVE).

iv) No relatório da CEPT 52<sup>44</sup>, são referidos os possíveis cenários para a utilização da faixa de frequências 1900-1920 MHz. Existem vários países que não da UE, que já utilizam a tecnologia DECT a operar nas frequências 1900-1930 MHz. É concluído neste documento que o uso DECT na faixa 1900-1920 MHz é possível desde que sejam implementadas técnicas de mitigação.

Face ao exposto, e notando existirem várias aplicações que podem operar na faixa de frequências 1900-1920 MHz, a ANACOM informa que as manifestações de interesse a este respeito serão devidamente consideradas numa futura tomada de decisão relativamente à disponibilização da referida faixa de frequências.

A ANACOM regista os comentários apresentados pela **Shure** relativamente a sistemas WMAS e salienta que, no âmbito das suas competências, poderá vir a avaliar da necessidade de ser identificado ou disponibilizado espectro que permita acomodar novas tecnologias, tendo em consideração o princípio da neutralidade tecnológica, sem prejuízo da proteção dos sistemas que operam atualmente nas mesmas faixas.

Nota ainda que a tecnologia WMAS é abrangida pela norma harmonizada ETSI EN 300 422, disponível para áudio PMSE até aos 3 GHz, sendo possível utilizar diversas faixas de frequências conforme identificado na Recomendação ERC 70-03.

Relativamente ao comentário da **SIC**, a ANACOM realça que, uma vez que os microfones emissores estão normalmente isentos de licença radioelétrica, desde que operem com potências inferiores a 50 mW, não é possível conhecer em rigor a quantidade de equipamentos a operar em Portugal. No que respeita às câmaras sem fios, foram atribuídas licenças radioelétricas na faixa de frequências 2200-2400 MHz, com a consignação de sub-faixas exclusivas a diversos operadores televisivos. A satisfação dos pedidos para câmaras sem fios tem sido garantida através do recurso a outras faixas de frequências, nomeadamente a faixa 2045-2110 MHz.

<sup>44</sup> Relatório CEPT 52, sobre “*studies on the harmonised technical conditions for the 1900-1920 MHz and 2010-2025 MHz frequency bands (“Unpaired terrestrial 2 GHz bands”) in the EU*”. Disponível em [https://docdb.cept.org/document/category/CEPT\\_Reports?status=ACTIVE](https://docdb.cept.org/document/category/CEPT_Reports?status=ACTIVE).

### 3.9 Serviços por Satélite

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos ao Serviço por Satélite submetidos pela **Eutelsat**, **GSOA**, **Huawei**, **Inmarsat**, **LEOSAT**, **OneWeb**, **SpaceX** e **Viasat**, Inc (**Viasat**).

#### **Eutelsat**

A **Eutelsat** «apoiar fortemente as ações estratégicas propostas pela ANACOM na secção satélite do Plano Estratégico do Espectro (PEE) e aprecia que a ANACOM esteja continuamente a ouvir as necessidades dos atores da indústria de satélites, nomeadamente no que concerne as bandas Q e V», convidando a ANACOM «a continuar a seguir os regulamentos internacionais e europeus das bandas Q e V», tendo em atenção os desenvolvimentos a nível da CEPT e da UIT, bem como a «aplicar as decisões do ECC (18)04 (...) e (19)04», no que concerne as ESIM.

A **Eutelsat** sublinha a necessidade de se garantir a disponibilidade de diversas faixas de frequências (3400-4200 MHz, 4500-4800 MHz, 5725-7075 MHz, 10,7-12,75 GHz, 13,4-13,65 GHz, 12,75-13,25 GHz, 13,75-14,50 GHz, 17,3-20,2 GHz, 17,3-18,4 GHz, 24,65-25,25 GHz, 27,5-30 GHz, 37,5-42,5 GHz, 42,5-43,5, 47,2-50,2 e 50,4-52,4 GHz) para o SFS em Portugal, destacando «o papel fundamental que os satélites desempenham na ligação entre pessoas em todo o mundo e no apoio ao desenvolvimento socioeconómico de muitos países», sendo para o efeito necessário garantir que haja faixas de frequências disponíveis para «serviços essenciais de satélite em Portugal».

Salienta ainda que a proposta da ação estratégica 4 relacionada com a isenção das estações exclusivamente recetoras seria muito apreciada, facilitando a entrada no mercado de novos serviços de satélite.

#### **GSOA**

A **GSOA** «elogia a ANACOM pelo amplo reconhecimento do papel dos satélites na contribuição para as comunicações fixas e móveis em Portugal e como isso determina a necessidade de acesso ao espectro para os sistemas GSO e NGSO», salientando o facto dos «sistemas de satélites serem já hoje parte integrante do ecossistema 5G», a importância das ESIM que permitem «a prestação de serviços de banda larga de alta

velocidade a utilizadores finais em movimento», e, de maneira geral, o papel cada vez maior das comunicações por satélite «no fornecimento de conectividade de banda larga para utilizadores fixos, sejam instituições, empresas ou consumidores domésticos».

Em suma, a **GSOA** concorda globalmente com todas as ações estratégicas delineadas pela ANACOM no âmbito dos serviços por satélite.

Finalmente, convida a ANACOM a tomar nota dos recentes comentários que apresentou ao BEREC<sup>45</sup> sobre «o papel que o satélite pode melhor desempenhar na resposta às necessidades do serviço universal na Europa».

## Huawei

A **Huawei** concorda com as ações estratégicas da ANACOM [IIC]

[FIC].

## Inmarsat

A **Inmarsat** apresentou duas respostas, uma em nome da **Inmarsat Global Limited** e outra em nome da **Inmarsat Ventures SE**.

O contributo da **Inmarsat Ventures SE**, focado [IIC]

---

<sup>45</sup> BEREC: *Body of European Regulators for Electronic Communications*

[FIC]

## LEOSAT

A **LEOSAT** solicita à ANACOM que atualize o QNAF, incorporando todas as atualizações do Regulamento das Radiocomunicações adotadas pela WRC-19, e, em particular, incluindo as atribuições ao SFS na Banda C para *feeder-links* do serviço móvel por satélite (6875-7055 MHz no sentido espaço-Terra e 5091-5250 MHz no sentido Terra-espaço), bem como as notas de rodapé RR n.º 5.444A e n.º 5.458B, por forma a assegurar a proteção dessas ligações para os sistemas de satélites NGSO (não geoestacionários) do serviço móvel por satélite.

## OneWeb

A **OneWeb** «[...] pretende utilizar extensivamente a alocação de FSS na banda Q/V (que varia entre 37,5 e 50,2 GHz) para *feeder links* [...]» e solicitará, no momento adequado, à ANACOM o licenciamento da estação terrena *gateway* a instalar em Portugal.

Neste contexto, pronunciou-se relativamente à ação estratégica 2 da secção dos serviços por satélite, solicitando que a ANACOM, ao disponibilizar faixas de frequências, nas bandas Q/V para os diferentes serviços de radiocomunicações, a nível nacional ou local, tenha em atenção os diferentes segmentos do mercado e promova a implementação de medidas de mitigação adequadas para garantir o funcionamento sem interferências, tanto da futura estação terrena *gateway* localizada em Sintra, como dos serviços comerciais de satélite em Portugal.

No que concerne à ação estratégica 4, a **OneWeb** «[...] concorda plenamente com a opinião da ANACOM de que a isenção de licenciamento para estações terrenas exclusivamente recetoras é um promotor chave da rápida implantação de terminais e da rápida adoção de serviços inovadores».

Finalmente, a **OneWeb** elogia a ANACOM «[...] por ter adotado e implementado as principais decisões ECC ECC/DEC/(17)04 e ECC/DEC/(18)05 que permitem a isenção de



licença e a livre circulação de terminais fixos e ESIM de sistemas de satélite não-GEO nas faixas 14.0-14.5 GHz».

## **SpaceX**

A **SpaceX** «agradece o foco da ANACOM nos serviços de satélite na Consulta e o seu reconhecimento de que as constelações de órbita de satélite não geoestacionária (NGSO)» estão a desempenhar um papel fundamental na promoção da inovação no setor espacial e no cumprimento de interesses nacionais críticos, incluindo casos de utilização de consumidores, empresas, indústrias e governos, quer estejam parados ou em movimento».

Adicionalmente, tece considerações sobre potenciais melhorias de gestão de espectro que a ANACOM poderia implementar:

- *Promover a partilha eficiente do espectro*

A **SpaceX** «incentiva a ANACOM a encontrar formas de aumentar a eficiência da partilha de espectros entre e no seio dos serviços de radiocomunicações», sugerindo que a ANACOM deva exigir «uma coordenação bilateral e em boa-fé entre os serviços via satélite de próxima geração e os serviços passivos», incentivando-os a chegar «a acordos de partilha que sejam ainda mais eficientes do que as normas harmonizadas existentes». Do mesmo modo, sugere que a ANACOM promova «uma partilha ainda mais eficiente entre os satélites de órbita não geoestacionária e os de órbita geoestacionária, atualizando os critérios de proteção desatualizados e excessivamente conservadores de densidade de fluxo de energia equivalente (“EPFD”)».

A **SpaceX** sugere ainda que «em bandas de frequência mais elevadas, como as bandas Q/V-, banda E e bandas superiores a 100 GHz», a ANACOM deva «impulsionar o planeamento, a partilha e o licenciamento de redes eficientes em bandas de ondas milimétricas, publicando bases de dados de ligações fixas terrestres existentes e estações terrestres e permitindo um licenciamento mínimo, rápido e auto-coordenado entre os utilizadores, incluindo entre as ligações fixas terrestres e as estações terrestres de satélite».

- *Facilitar a implementação rápida do terminal do utilizador*

A **SpaceX** «concorda com a ANACOM que as estações terrestres em movimento (ESIM) têm um forte potencial para transformar os setores marítimo, da aviação e dos transportes em Portugal, fornecendo conectividade de banda larga de alta velocidade e baixa latência a consumidores, empresas e indústrias, independentemente de onde estejam. [...] Por esse motivo, a **SpaceX** agradece a adoção da ECC harmonizada de dez. (18)05 pela ANACOM, que permite a rápida implementação da tecnologia ESIM numa base isenta de licença.

Para impulsionar a implementação rápida do terminal de utilizador de próxima geração para consumidores em toda a Europa, a **SpaceX** incentiva a ANACOM a incentivar todos os países europeus a implementar, como tem feito, a isenção de licença para terminais de utilizador de satélite e estações terrestres em movimento de acordo com o ECC de dez. (17)04 e (18)05, respetivamente.»

- *Disponibilizar espectro adicional*

A SpaceX considera que a ANACOM «deve disponibilizar rapidamente espectro de *backhaul* crítico que já tenha sido alocado ao serviço de satélite fixo em uma base co-primária, incluindo a banda E (71-76 GHz/81-86 GHz) e o espectro acima de 100 GHz».

Acrescenta que, apesar da harmonização ser um objetivo importante, a ANACOM deve considerar uma abordagem flexível semelhante à dos Estados Unidos que «adotou as “normas de serviço padrão” que permitem que os operadores recebam licenças de espectro em bandas que foram alocadas a serviços de satélite, mas para as quais ainda não existem regras técnicas estabelecidas, sujeitas a requisitos técnicos, de coordenação e de proteção de base».

## **Viasat**

A **Viasat** apresenta «(1) Informações sobre serviços de banda larga via satélite; (2) Recomendações para que a ANACOM adote medidas estratégicas visando o acesso a recursos orbitais e de comunicações de rádio de forma equitativa entre sistemas de órbita geoestacionária (GSO) e órbita de satélite não geoestacionária (NGSO); (3) Recomendações para que a ANACOM adote um regime de autorização nacional para

sistemas NGSO que inclua i) proteção de redes GSO contra interferência inaceitável gerados por sistemas NGSO e o ii) compartilhamento de espectro e recursos orbitais de forma equitativa entre todos os sistemas NGSO».

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

Relativamente ao comentário da **Eutelsat** sobre a necessidade de se garantir a disponibilidade de diversas faixas de frequências para o SFS em Portugal, a ANACOM deve referir que nem todas as faixas mencionadas pela **Eutelsat** estão disponíveis nacionalmente. No entanto, salienta que existe uma quantidade de faixas de frequências consideráveis atualmente disponíveis para o SFS, tal como se pode verificar através do QNAF<sup>46</sup>, que vão desde os 3800 MHz aos 52,4 GHz, incluindo faixas nas bandas Q e V recentemente disponibilizadas (em resultado da implementação da Decisão ECC/DEC/(21)01). Acrescenta que tem sido apanágio da ANACOM envidar esforços no sentido de disponibilizar nacionalmente faixas de frequências para diversos serviços de radiocomunicações, nomeadamente para o SFS, sempre que necessário ou relevante, e tecnicamente exequível, permitindo assim a oferta de «*serviços essenciais de satélite em Portugal*».

A ANACOM regista o contributo da **GSOA** e, embora saia do âmbito do PEE, informa que os comentários que esta associação forneceu no âmbito da consulta pública do projeto de relatório do BEREC sobre conectividade satélite para o serviço universal (*Draft BEREC Report on Satellite Connectivity for Universal Services*) foram devidamente considerados.

Quanto ao comentário da **Huawei**, **[IIC]**

**[FIC]**.

Relativamente aos comentários da **Inmarsat Ventures SE** **[IIC]**

<sup>46</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/eqnaf/content/freqPortalSearch.do>

**FIC].**

Em resposta ao contributo da **Globalstar**, representada pela **LEOSAT**, em relação à atualização do QNAF para incorporar todas as atualizações do Regulamento das Radiocomunicações, a ANACOM informa que, apesar de o QNAF poder apresentar diferenças relativamente à última versão do Regulamento das Radiocomunicações (de 2020), a atual versão do QNAF<sup>47</sup> contempla, para as faixas de frequências em causa (6875-7055 MHz no sentido espaço-Terra e 5091-5250 MHz no sentido Terra-espaço), as atribuições ao SFS, bem como as notas de rodapé 5.444A e 5.458B, na coluna dos serviços de radiocomunicações aplicáveis à Região 1, e consequentemente a Portugal, do artigo 5.º do Regulamento das Radiocomunicações.

Depreende-se que a pretensão da **Globalstar** seja a de disponibilizar nacionalmente as faixas de frequências em causa (6875-7055 MHz no sentido espaço-Terra e 5091-5250 MHz no sentido Terra-espaço) para o SFS.

Neste contexto, a ANACOM nota que a **Globalstar** não tem qualquer estação terrena *gateway* instalada em Portugal, nem nunca transmitiu à ANACOM esse interesse. Não obstante, a exemplo de inúmeros outros casos, a análise da disponibilização das referidas faixas de frequências para SFS será despoletada caso algum utilizador manifeste interesse

<sup>47</sup> Disponível em

<https://www.anacom.pt/eqnaf/content/freqPortalSearch.do?search=currentSearch&changeLanguage=EN>.

em instalar e operar uma estação terrena (que utilize essas faixas de frequências) em Portugal.

Relativamente à pronúncia da **OneWeb** sobre a disponibilização das faixas Q/V para SFS, a ANACOM informa que disponibiliza nacionalmente faixas de frequências para os diversos serviços de radiocomunicações, tendo em conta o seu valor social, cultural e económico. Naturalmente, as faixas Q/V não serão exceção, sendo certo que nos intervalos 37,5-50,2 GHz, ou mesmo 51,4-52,4 GHz, existem, no Regulamento das Radiocomunicações, atribuições, aplicáveis à Região 1, a diversos serviços de radiocomunicações. Conforme referido anteriormente, importa salientar que foi recentemente implementada a Decisão ECC/DEC/(21)01, resultando na disponibilização de faixas adicionais para SFS nas bandas Q e V.

Quanto às potenciais melhorias de gestão de espectro propostas pela **SpaceX**, a ANACOM toma boa nota das sugestões relativas à «coordenação bilateral e em boa-fé» dos serviços de radiocomunicações, incentivando «acordos de partilha que sejam ainda mais eficientes do que as normas harmonizadas existentes», salientando, contudo, a relevância do papel das normas harmonizadas na implementação de novas tecnologias e serviços. Nota-se ainda que é prática da ANACOM permitir a utilização partilhada do espectro desde que considere que seja tecnicamente exequível, ou seja, sem interferências prejudiciais causadas a qualquer dos serviços de radiocomunicações envolvidos.

Relativamente à «partilha ainda mais eficiente entre os satélites de órbita não geoestacionária e os de órbita geoestacionária» e, em particular, a revisão dos «critérios de proteção de densidade de fluxo de energia equivalente (EPFD)», a ANACOM considera que esta é uma matéria tratada a nível internacional, no seio da UIT, sendo de notar que os procedimentos de coordenação internacional estão atualmente em discussão, podendo sofrer alterações na próxima WRC.

Sobre a publicação de bases de dados que permite um licenciamento «mínimo, rápido e auto-coordenado», a ANACOM reitera que o modelo de partilha de espectro através de uma base de dados foi amplamente analisado no seio da CEPT, resultando em vários relatórios (por exemplo ECC Report 186), bem como no ETSI (que aprovou a norma ETSI EN 301 598). Sem prejuízo do exposto e no sentido de criar condições para uma gestão

mais eficiente do espectro, a adequação deste e de outros modelos de partilha tem sido, e continuará a ser, objeto de estudo por parte desta Autoridade, nas suas vertentes técnica e regulamentar.

A ANACOM informa ainda a **SpaceX** que, no âmbito das suas competências, não pode incentivar os outros países europeus a implementar Decisões ECC, nomeadamente as Decisões ECC/DEC/(17)04 e (18)05. Ainda assim, informa que respondeu a diversos pedidos de esclarecimentos de reguladores europeus sobre a implementação nacional destas Decisões.

Sobre a disponibilização de espectro adicional para SFS solicitada pela **SpaceX**, a ANACOM reitera que disponibiliza nacionalmente faixas de frequências para os diversos serviços de radiocomunicações, tendo em conta o seu valor social, cultural e económico. As faixas E (71-76 GHz/81-86 GHz) e o espectro acima de 100 GHz serão certamente alvo de análise futuramente, sendo certo que nesses intervalos de frequências, existem, no Regulamento das Radiocomunicações, atribuições, aplicáveis à Região 1, a diversos serviços de radiocomunicações.

Finalmente, sobre a adoção de «normas de serviço padrão», ou seja, «licenças de espectro em bandas que foram alocadas a serviços de satélite, mas para as quais ainda não existem regras técnicas estabelecidas, sujeitas a requisitos técnicos, de coordenação e de proteção de base», a ANACOM informa que o atual quadro regulamentar não permite tal flexibilidade.

Relativamente ao contributo da **ViaSat**, que versa fundamentalmente sobre a coordenação internacional entre sistemas de satélites GSO e NGSO, a ANACOM considera que, conforme referido atrás, esta matéria é tratada a nível internacional, no seio da UIT, sendo de notar que os procedimentos de coordenação internacional estão atualmente em discussão, podendo sofrer alterações na próxima WRC.

### 3.10 Serviços Científicos

O IPMA propôs as seguintes alterações editoriais ao PEE no ponto 4.8 Serviços Científicos:

- na página 53 - 1º parágrafo: Substituir "... condições climatéricas ..." por "... condições meteorológicas ...", e
- na página 54 - ponto 1. do subcapítulo 4.8.1.2 Ações estratégicas o seguinte texto: "... garantir a fiabilidade das medições efetuadas **pelos radares meteorológicos e pelos sensores dos satélites e as suas transmissões para as estações terrenas de receção**";

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM agradece o contributo do IPMA e informa que as propostas apresentadas são acolhidas na versão final do PEE.

### 3.11 Serviços de Amador e de Amador por Satélite

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos aos Serviços de Amador e de Amador por Satélite submetidos pela Associação Nacional de Radioperadores e Radioamadores Portugueses (**ANARPT**), Associação de Proteção Civil (**APROSOC**), Associação Nacional para o Software Livre (**ANSOL**), **ESOP**, Rede dos Emissores Portugueses (**REP**), **Alexandre Badalo**, **Anaximandro Furtado**, **Carlos Ferreira**, **Eduardo Dias**, **Hugo Braga**, **José Alberto**, **José Luís Albuquerque**, **Mónica Marques**, **Pedro Inácio** e **Salomão Rodrigues**.

1. No PEE é descrita a «Participação nas atividades de proteção civil» da seguinte forma:

«Os amadores poderão dar um contributo importante nas radiocomunicações táticas de apoio à proteção civil, sendo desejável que a participação dos amadores em atividades ligadas à proteção civil seja coordenada pelas entidades nacionais, regionais e locais com responsabilidades nesta área. Ou seja, caberá a estas entidades, se entenderem necessário, chamar e enquadrar os amadores de rádio e as suas associações».

Neste âmbito, foram recebidas as seguintes contribuições:

- a) A **APROSOC** considera «o texto proposto redutor» elencando situações em «estado de necessidade» em que os amadores poderão ter um papel importante nas comunicações de forma autónoma;
- b) Adicionalmente, a **APROSOC** propõe «alargar o conceito de apoio às radiocomunicações de emergência» aos «radioperadores das radiocomunicações cidadãs (CB, PMR446, LPD433, SRD,...), ou mesmo como já tem acontecido, disponibilizada por detentores de redes privadas do Serviço Móvel Terrestre»;
- c) A **ANARPT** propõe «a definição de um enquadramento regulamentar que promova e salvaguarde a utilização das bandas de HF dos 80 metros, 60 metros e 40 metros para fins do estabelecimento de redes de comunicação de emergência ou catástrofe, quer em exercícios de radiocomunicações de emergência e catástrofe, bem como para situações reais com recurso ao conceito NVIS (*near vertical incidence skywave*) entre estações de amador e estações de entidades das Forças Armadas e Proteção Civil para a exploração destas redes.» No mesmo sentido é apresentada a proposta de **REP** (que integra uma contribuição de Sérgio Matias).

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

Importa antes de mais salientar que o texto «Participação nas atividades de proteção civil» insere-se no enquadramento das principais atividades associadas ao radioamadorismo.

Relativamente às contribuições recebidas:

- a) Entendendo-se os comentários, a ANACOM irá retirar do PEE a frase: «Ou seja, caberá a estas entidades, se entenderem necessário, chamar e enquadrar os amadores de rádio e as suas associações.»
- b) A ANACOM salienta que o PEE não é um documento de estratégia da proteção civil, pelo que não caberá desenvolver nele outras eventuais contribuições neste domínio.
- c) Por fim, o atual enquadramento regulamentar já permite a utilização das faixas referidas por amadores de rádio, estando naturalmente a ANACOM disponível para,



em coordenação com as referidas entidades, encontrar as soluções mais adequadas do ponto de vista de gestão do espectro.

2. No que respeita à primeira ação estratégica do PEE, foram recebidas as seguintes contribuições
  - a) Relativamente especificamente à fixação preliminar das faixas 3700-3800 kHz, 7100-7200 kHz e 14250-14350 kHz no processo de alteração ao Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de março, para operação dos amadores da categoria 3:
    - **Anaximandro Furtado** sugere «que seja atribuída aos rádio amadores da categoria 3, a 1.ª metade de cada uma bandas, ao invés da 2.ª metade, onde as frequências usadas pelos modos digitais estão excluídas.».
    - **Carlos Ferreira**, no mesmo sentido, refere que «Na impossibilidade da atribuição das referidas bandas completas» não entende «porque pretendem atribuir as partes superiores das bandas ao invés das partes inferiores, possibilitando assim o acesso aos modos digitais, que como bem sabem se encontram nos inícios das bandas.».
    - **Hugo Braga** propõe «Permitir o uso da fração inferior de cada banda disponibilizada por parte dos amadores de categoria 3 e 2, para possibilitar o uso dos modos digitais às referidas categorias.».
    - **Pedro Inácio**, no mesmo sentido, diz não entender «a razão pela qual não poderem ser utilizadas as frequências na sua plenitude e inclusive partes das mesmas utilizadas pelos modos digitais.».
    - A **ANSOL**, refere relativamente às faixas de modos digitais que «não sendo atribuídas à utilização de rádio amadores categoria 3, será um entrave à utilização de software livre em mais larga escala, nestes modos digitais.».
    - A **REP** também propõe «o acesso às faixas de 3550-3700 kHz, 7030-7100 kHz de modo a ter acesso ao modo de CW e modos digitais.».

- A **ESOP** refere, de forma geral, sem se referir a uma dada categoria, pelo que o comentário se pode aplicar também à categoria 2 (tratada na alínea d) abaixo), que são colocados entraves «à utilização das faixas de modos digitais, o que carece de justificação, por considerarmos tratar-se de uma limitação arbitrária, razão pela que pomos à consideração da ANACOM a sua reclassificação.».
  - **Hugo Braga** propõe: «Permitir a utilização da banda dos 15m (21mhz) aos radioamadores categoria 3.».
- b) **Mónica Marques** e **José Alberto** propõem que os amadores da categoria C não sejam prejudicados e tenham acesso às faixas pelo menos nas mesmas condições dos amadores da categoria 3. Neste âmbito e no mesmo sentido, **Carlos Ferreira** refere o seguinte: «Então e os amadores da CAT C ??? Não estão certamente a pensar em atribuir mais espectro aos amadores da CAT 3 do que aos da CAT C, a meu ver seria TOTALMENTE INACEITAVEL.».
- c) **Salomão Rodrigues** questiona: «Como ficam no futuro as restantes categorias? Que frequencias vão ter disponíveis?».
- d) No que respeita ao acesso da categoria 2 às faixas de frequências em que são permitidos os chamados «modos digitais»:
- **José Luís Albuquerque** pretende o acesso desta categoria às «bandas de HF de 80m, 40m, 20m, 15m em CW ou Modos Digitais».
  - **Alexandre Badalo** sugere como solução «deixar as bandas que a cat 2 tem de momento, porém **permitindo** o acesso a toda a banda, sendo a única diferença das categorias superiores, a potencia de emissão máxima.».
  - A **REP** refere também «o acesso às faixas baixas das bandas primárias (15-20-40 e 80m) para poderem operar no modo CW e modos digitais, tal como: 3500 – 3700 kHz, 7000 – 7100 kHz, 14000 – 14125 kHz e 21151 - 21450 kHz.».

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

Em relação aos comentários recebidos, a ANACOM considera que as faixas de frequências apresentadas se destinam a possibilitar que os amadores da categoria 3

possam iniciar a emissão de forma autónoma logo que a alteração ao Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de março, (cuja proposta de alteração foi entregue ao Governo a 3 de janeiro de 2022<sup>48</sup>) entre em vigor.

Como é referido no texto do PEE, numa fase posterior será desenvolvida uma consulta pública relativa a propostas de alteração ao documento «Utilização de frequências pelos serviços de amador e de amador por satélite»<sup>49</sup>, com base na qual serão fixadas as faixas de frequências a que todos os amadores das várias categorias (incluindo da categoria 3) terão acesso, tendo em conta todas as sugestões e propostas de alteração que forem apresentadas nesse âmbito.

3. Foram ainda recebidas as seguintes contribuições relativas à gestão dos serviços de amador e de amador por satélite:
- a) **Hugo Braga** propõe «repor os indicativos CU1-9 na região Açores, sendo esta uma região com características particulares, a distinção de indicativos por ilha permite uma melhor identificação dos operadores.».
  - b) **Carlos Ferreira** refere que «a desmotivação e relutância das anteriores categorias em evoluir (subir de categoria) em concreto as CAT C e CAT B, com a implicação da mudança (COMPLETA) do indicativo de chamada» chamando a atenção para o facto de, na sua opinião, «a mudança de categoria implica uma alteração do PREFIXO e não do SUFIXO (alerto para o facto de não estar mencionada a exceção para as CAT A B e C) assim sendo é para todas a saber A, B, C, 1, 2, e 3.».
  - c) **Hugo Braga** propõe «o acesso direto a cada categoria sem precedências nem tempo de permanência, possibilitando a um individuo que queira fazer uso da categoria 1 e que entenda ter conhecimentos suficientes, se proponha a exame sem ter de passar por todas as categorias. O mesmo se aplica às restantes categorias.».
  - d) **Alexandre Badalo** propõe a abolição da categoria 3, mantendo «as categorias 1 e 2 (para além das antigas, que seriam ajustadas em conformidade)», ficando sem efeito o plano de bandas preliminar apresentado para a categoria 3. Refere a

<sup>48</sup> Informação adicional disponível em: <https://anacom.pt/render.jsp?contentId=1713480>.

<sup>49</sup> Disponível em: <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=38761>.

possibilidade ainda a abolição de um «compasso de espera» na progressão entre categorias.

- e) **Eduardo Dias** refere as limitações relativas às obrigações dos amadores da categoria 3, nomeadamente no que respeita à emissão supervisionada e ao tempo de permanência obrigatória na categoria.

#### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

Os comentários referidos nas alíneas a) e b) *supra* referem-se a indicativos de chamada de estações de amador, que é matéria que será tratada no âmbito de consulta pública a efetuar para o desenvolvimento de um futuro Regulamento que substituirá os atuais procedimentos para o serviço de amador<sup>50</sup>. As alíneas c), d) e e) *supra* referem-se às categorias de amador, cujo novo enquadramento é objeto do processo de alteração ao Decreto-Lei n.º 53/2009, de 2 de março, que está atualmente em curso, conforme foi publicitado no sítio desta Autoridade<sup>51</sup>.

### 3.12 Equipamentos de curto alcance

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos aos Equipamentos de curto alcance submetidos pela **APCAP, Broadcom, Cisco, Eutelsat, HPE, Inmarsat, Meta, Microsoft, Shure, WIFI Alliance e Wireless Broadband Alliance**

#### APCAP

A **APCAP** nota «o cumprimento da diretiva europeia 2019/1345 de 2/8 que define a reserva da faixa 5875-5935 MHz «e que define as condições de operação dos sistemas ITS». No entanto, vem reforçar a sua preocupação em relação à «ausência de proteção à faixa 5795-5815 MHz que serve de base ao funcionamento dos sistemas automáticos de cobrança eletrónica de portagem», remetendo para o efeito para uma carta já enviada à ANACOM em 2014.

<sup>50</sup> Disponível em:

[https://www.anacom.pt/streaming/decisaoamador27052009.pdf?contentId=955142&field=ATTACHED\\_FILE](https://www.anacom.pt/streaming/decisaoamador27052009.pdf?contentId=955142&field=ATTACHED_FILE) .

<sup>51</sup> Disponível em: <https://anacom.pt/render.jsp?contentId=1713480>.

**Broadcom, Cisco, HPE, Meta, Microsoft**

A **Broadcom**, a **Cisco**, a **HPE**, a **Meta**, e a **Microsoft**, através de uma resposta conjunta, defendem que a faixa de frequências 6425-7125 MHz seja utilizada para aplicações WAS/RLAN, atendendo as expectativas do crescimento do tráfego cursado neste tipo de sistemas, e a forte massificação destes dispositivos beneficiando de economias de escala.

**Eutelsat**

A **Eutelsat** apoia as ações estratégicas identificadas para os SRD, convidando a ANACOM a ter em conta que «a procura de serviços IoT baseados em satélite está a ser impulsionada pelo crescimento das aplicações IoT, com parte delas fora do alcance das redes terrestres tradicionais», utilizando «faixas de frequências atribuídas ao serviço móvel por satélite (MSS), especialmente na gama dos 2 GHz, mas também recorrendo a “bandas de frequência de dispositivos de curto alcance (SRD) isentas de licença».

**Inmarsat**

A **Inmarsat** propõe que, ao considerar novas utilizações para a faixa superior dos 6 GHz, a ANACOM priorize a utilização desta faixa para sistemas RLAN de baixa potência, uma vez que «estudos realizados anteriormente na CEPT (Relatório ECC 302) demonstraram a utilização viável da faixa dos 6 GHz para sistemas Wi-Fi ou RLAN com restrições de potência e implementação aceitáveis, enquanto protegem adequadamente as ligações ascendentes por satélite», ao contrário da «interferência excessiva dos sistemas móveis terrestres» que poderia «prejudicar e potencialmente impedir o funcionamento dos serviços MSS».

**Shure**

A **Shure**, considera que «o crescimento extensivo do Wi-Fi precisa de mais espectro», pelo que apoia «a abertura de toda a faixa de frequência de 5925 MHz a 7125 MHz («6 GHz») para o uso de RLAN», pelo que «Portugal deve abrir essa banda o mais rápido possível em uma base não licenciada para que seus cidadãos possam beneficiar do ecossistema Wi-Fi de 6 GHz desfrutado pelos EUA, Canadá, Brasil e Coreia do Sul».

**WIFI Alliance e Wireless Broadband Alliance**

A **Wi-Fi Alliance** e a **Wireless Broadband Alliance** concordam com os princípios de gestão de espectro da ANACOM e apoiam os seus objetivos estratégicos, considerando que a tecnologia Wi-Fi desempenha um papel fundamental na concretização destes objetivos, recomendando implementações isenção de licença na faixa 6425-7125 GHz, para garantir o desempenho e os benefícios proporcionados pelo Wi-Fi 6E e pelas gerações subsequentes de tecnologia Wi-Fi.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM regista os contributos apresentados salientando que tal como já referido no PEE, as novas aplicações para os equipamentos de curto alcance exigem uma avaliação constante das condições de harmonização do espectro, de forma a poderem ser tomadas decisões sustentadas.

Face às preocupações manifestadas relativamente à utilização de diversas tecnologias e as aplicações já existentes, a ANACOM considera que cabe à indústria desenvolver os mecanismos que permitam a coexistências de tecnologias na mesma faixa de frequências com minimização da probabilidade de ocorrência de interferências e aos reguladores, assegurar que as condições de utilização de espectro, quando autorizadas, garantam que os serviços/aplicações de radiocomunicações podem coexistir.

De notar ainda que os SRD operam num regime de não-interferência e de não-proteção, não podendo causar interferências prejudiciais em qualquer serviço de radiocomunicações devidamente autorizado, nem reclamar proteção relativamente a interferências prejudiciais provocadas por serviços de radiocomunicações.

No que diz respeito às pronúncias recebidas relativamente à utilização futura da parte alta da faixa dos 6 GHz (6425-7125 MHz) por aplicações WLAN a ANACOM reitera que está a acompanhar e a participar nos debates ao nível da CEPT onde estão a ser efetuados estudos de compatibilidade entre Wi-Fi e os serviços/aplicações incumbentes.

Face à preocupação relativa à proteção da tecnologia DSRC (*Dedicated Short-Range Communications*), na faixa dos 5,8 GHz (5795-5815 MHz), atenta a utilização da mesma por aplicações WAS/RLAN mais recentes, tal como a ANACOM já teve oportunidade de

informar, reitera-se que a introdução de novas aplicações é sempre amplamente analisada e discutida nos vários fora internacionais, de forma a garantir uma adequada proteção contra interferências, tendo em conta a proteção dos sistemas que operam na mesma faixa ou faixas adjacentes, incluindo os *Road Tolling*.

### **3.13 Mecanismos de atribuição de direitos de utilização do espectro de radiofrequências**

#### **José Amorim**

O Sr. **José Amorim** questiona os motivos de existir um capítulo relacionado com mecanismos de atribuição de direitos de utilização de frequências num documento que versa sobre o planeamento do espectro, considerando que tal capítulo faria sentido num plano estratégico de regulação.

Questiona ainda como tais mecanismos impactam no planeamento do espectro, uma vez que a ANACOM «atribuiu até à data uma dezena ou pouco mais de DUF's, enquanto licenças radioelétricas atribuiu milhares», realçando a inexistência de matéria relativa à atribuição das licenças radioelétricas.

#### **ESOP**

Esta associação considera notória uma falta de mecanismos de atribuição que permitam que os atores do mercado com capacidade financeira mais reduzida possam fornecer serviços de comunicação de âmbito geográfico, porventura, restrito e distribuído, assim como a suas próprias redes de comunicação, em igualdade de oportunidades face aos grandes operadores de telecomunicações.

#### **E-REDES**

A **E-REDES** apela a que a ANACOM atenda à necessidade de discriminar e de assegurar a acessibilidade ao espectro para serviços distintos, nomeadamente, para redes «suporte a serviços essenciais, que respondem a objetivos de segurança e controlo de processos críticos e de significativo impacto na Sociedade e Economia», os quais observam objetivos diferenciados de resiliência e de disponibilidade. Na sua pronúncia destaca ainda a

relevância do «enquadramento das possibilidades de comércio secundário de espectro, refletindo as várias possibilidades (*share it, lease it, ...*), consideradas significantes na criação de novas oportunidades de resposta a segmentos específicos da economia e da indústria.»

### **José Bruno Fevereiro**

O Sr. **José Bruno Fevereiro** considera que o texto deste subcapítulo deve ser adequado à luz da redação da nova LCE no que à definição do regime para a utilização do espectro de radiofrequências diz respeito, distinguindo o regime de autorização geral (o qual decorre do artigo 27.º do mencionado diploma legal) e o regime de atribuição de direitos (o qual decorre do artigo 37.º).

Pede ainda, na sua pronúncia, que a ANACOM esclareça «quais os princípios e critérios que a ANACOM se propõe seguir e em que basear a sua avaliação para decidir e fixar as condições de utilização nos casos em que optar por uma atribuição em regime de acessibilidade plena» e, também, como vai operacionalizar o previsto pelo ponto 4 do artigo 37.º da LCE.

### **NOS**

A **NOS** elenca um conjunto de pontos que, entende, devem ser tidos em conta na definição do método de atribuição de espectro e respetivas condições, nomeadamente: i) «as características do espectro a atribuir» (ii) «a quantidade disponível de espectro face a procura» (iii) «a sua complementaridade com o espectro atribuído previamente» (iv) «as condições em que esse mesmo espectro foi atribuído em momentos anteriores» (v) «o nível de concorrência atual e potencial no mercado» e (vi) as características das tecnologias e serviços que se perspetiva que o espectro irá suportar».

Realça ainda esta empresa que, no seu entender, paralelamente à «definição das condições associadas aos DUF a atribuir», a data de atribuição deve também ser ponderada em face da evolução e maturidade do ecossistema tecnológico associado.

### **SpaceX**

A **SpaceX** concorda que os leilões podem ser um meio eficiente de atribuir espectro em bandas onde exista excesso de procura ou onde apenas um pequeno número de



operadores pode efetivamente partilhar o espectro realçando, ainda assim, que «noutros casos, as pré-condições para licenciamento exclusivo podem não estar presentes» pelo que, entende, a ANACOM deve procurar «preservar o modelo de acessibilidade completa bem-sucedido para todos os serviços dentro das bandas de frequência em que os operadores de satélites de próxima geração confiam hoje e irão confiar no futuro, incluindo, mas não se limitando às bandas Ku-, Ka-, Q/V-, E- e +100 GHz.»

### **Ubiwhere**

A **Ubiwhere** considera que os modelos de atribuição de espectro usados até agora «canaliza[m] exclusivamente para os Operadores a capacidade de entregar soluções inovadores cuja conectividade passe por redes celulares». Entende esta entidade que as «Pequenas e Médias Empresas, Universidades e Centros de Investigação não têm capacidade de entrar “na luta” por espectro, dado o elevado preço das licenças» e lamenta que toda a faixa dos 3,6 GHz, «a mais utilizada em casos de uso/pilotos e projectos de inovação na Europa» tenha sido leiloadada e, como tal, deixasse de estar disponível para «a implementação dos seus casos de uso inovadores», projetos piloto e ensaios, um dos quais, afirma, tinha tido início apenas um ano antes do término do mencionado leilão.

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

O planeamento e gestão de espectro é um processo complexo, com múltiplas fases e um conjunto alargado de ações conexas, algumas das quais são informadas pelos mecanismos disponíveis ao regulador para a atribuição dos direitos de utilização de radiofrequências e por um leque de possíveis obrigações que podem ser associadas. A título de exemplo, ao assegurar a caducidade simultânea dos DUER numa dada faixa, a ANACOM abre espaço a que seja repensada a faixa em questão e, se adequado em face da evolução da tecnologia e da harmonização das condições de uso desse espectro, proceder à sua replanificação. Assim, a ANACOM considera relevante a inclusão no PEE de um capítulo que incida sobre os mecanismos de atribuição de DUER.

Os DUER representam, de facto, uma parte reduzida do universo de títulos habilitantes para a utilização do espectro, quando comparados em número absoluto com a quantidade de licenças radioelétricas emitidas ao abrigo do regime de autorização geral, mas é também claro que estes títulos são distintos na sua forma e objetivo. De resto, a emissão

de um DUER não obsta à emissão da correspondente licença radioelétrica, nos termos do regime jurídico aplicável ao licenciamento de redes e estações de radiocomunicações.

Em particular, a atribuição de DUER, seja este atribuído por acessibilidade plena ou através de um procedimento concorrencial ou por comparação, apenas tem lugar quando tal seja necessário para maximizar a utilização eficiente do espectro em função da procura e atendendo a determinados critérios, tais como a proteção contra interferências prejudiciais (tendo em conta as soluções tecnológicas de gestão das mesmas) e a necessidade de assegurar a qualidade técnica das comunicações ou do serviço, conforme disposto no artigo 36.º da LCE.

A emissão de DUER ocorre apenas quando a ANACOM determina, à luz dos critérios definidos na LCE, que este regime é o mais adequado. Mas mesmo perante a verificação de um ou mais dos pressupostos definidos na lei, pode a ANACOM determinar que o regime de autorização geral é suficiente para o cumprimento do imperativo legal de maximizar a utilização eficiente do espectro, em função da procura.

Note-se ainda que a utilização de procedimentos de seleção concorrencial ou por comparação será particularmente adequada quando, em face de excesso de procura para a utilização do espectro, se torna importante determinar como atribuir o espectro pelos vários agentes que o procuram.

Na prossecução dos interesses públicos, a ANACOM também procura também promover a disponibilidade de espectro para utilizações de reconhecido valor social, como é o caso das atividades de I&D, cujo valor social pode exceder o valor privado (decorrentes das suas características de bem semipúblico: indivisibilidade, não apropriabilidade e incerteza, etc.), sempre que tal é solicitado, através da autorização para a realização de ensaios técnicos.

Para a definição do método de atribuição escolhido concorrem várias dimensões incluindo não só aqueles enumerados pela **NOS** na sua pronúncia, mas todos que se afigurem relevantes para a garantia de promoção da concorrência, da inovação e dos ganhos obtidos com a utilização do espectro, em última análise a favor dos cidadãos e utilizadores. Estas decisões, que incluem também a data da atribuição, serão sempre alvo de análise informada por, entre outros, os resultados das consultas públicas submetidas ao mercado

(na qual a ANACOM afere a expectativa de evolução da maturidade do ecossistema tecnológico associado) e o seu resultado é comunicado ao mercado de forma tempestiva.

Esclarece-se por fim que, nos termos do n.º 4 do artigo 37.º da LCE, compete ao membro do Governo responsável pela área das comunicações aprovar os regulamentos dos procedimentos de seleção concorrencial ou por comparação, não se alcançando a questão sobre a operacionalização destas competências.

### 3.13.1 Condições favoráveis à entrada de novos operadores

#### **MEO**

A **MEO** considera que a redação deste ponto deve incluir uma referência ao n.º 3 do artigo 44.º da LCE, de modo a tornar claro que a adoção de condições favoráveis à entrada de novos operadores está subordinada a uma avaliação objetiva e prospetiva das condições de concorrência do mercado e da necessidade das medidas a adotar para manter ou alcançar uma concorrência efetiva, bem como dos efeitos prováveis dessas medidas nos investimentos atuais e futuros dos participantes no mercado, em especial na implantação de redes, devendo, para o efeito, ter em conta o exercício de análise de mercado previsto no artigo 73.º [da LCE].

#### **NOS**

A **NOS** refere que a LCE determina que a imposição de qualquer medida que vise a discriminação de novos entrantes seja precedida de uma avaliação objetiva e prospetiva sobre as condições de concorrência e a necessidade das medidas a adotar para manter ou alcançar uma concorrência efetiva, assim como sobre os efeitos prováveis dessas medidas nos investimentos atuais e futuros dos participantes no mercado, em especial na implantação de redes, devendo, para o efeito, ter em conta o exercício de análise de mercado previsto no artigo 73º da LCE. A **NOS** menciona também na sua pronúncia o artigo 5º da LCE que exige que as decisões e medidas adotadas pela ANACOM sejam fundamentadas tendo em consideração os objetivos de regulação e seguindo uma metodologia de avaliação de impacto regulatório.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM toma boa nota das normas invocadas pela **MEO** e pela **NOS**, assegurando, como é a sua obrigação, que na eventual definição de condições de entrada no mercado por parte de novos entrantes, seguirá o previsto na lei.

**3.13.2 Obrigações e remédios para corrigir falhas de mercado****NOS**

A **NOS** defende que a imposição de obrigações ou remédios deve ser precedida de ponderação cuidada, incluindo uma análise «séria e rigorosa» do mercado e uma «avaliação detalhada sobre a razoabilidade e proporcionalidade das obrigações e remédios a impor». Além do mais, para esta entidade, a aplicação de remédios só deverá ocorrer quando for inequívoco que ocorram falhas de mercado, sendo que a escolha do tipo de remédios a aplicar deve ser pautada pela sua efetividade, nível de intrusão e efeitos a médio e longo prazo.

Quando a obrigações de cobertura, a **NOS** realça que a imposição das mesmas deve decorrer do levantamento prévio das reais falhas de cobertura tendo conta as tecnologias fixas e móvel e obedecer ao princípio da neutralidade tecnológica, «de modo a promover a utilização eficiente do espectro». Adicionalmente estas devem, no entender desta entidade, ser «adequadas às características das frequências a que são associadas» e refletir um equilíbrio entre o custo associado às obrigações e o valor social efetivamente criado por essas obrigações por forma a evitar uma alocação de recursos ineficiente, não maximizadora do bem-estar. Neste sentido estas obrigações deverão ter associadas um prazo de cumprimento razoável considerando calendário de desenvolvimento da tecnologia e disponibilidade de equipamentos além do esforço financeiro que o cumprimento das obrigações exige, à luz do contexto macroeconómico e das obrigações impostas previamente.

**Vodafone**

A **Vodafone** entende a relevância que iniciativas que visem melhorar a cobertura das redes, nomeadamente em zonas rurais e remotas, podem ter para objetivos maiores como sejam a coesão territorial e social e dinamização económica das regiões mais periféricas. Considera, no entanto, que tais iniciativas deverão atender ao princípio da proporcionalidade, previsibilidade e segurança da ação regulatória com vista a promover os investimentos necessários para a sua concretização.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM esclarece que a imposição de obrigações regulamentares impostas a empresas com DUER, designadamente para serviços de comunicações eletrónicas, incluindo, mas não se esgotando nas exigências de cobertura, assim como todas as características dessas mesmas obrigações, resulta de ponderação cuidada com vista ao cumprimento do objetivo último de maximização do valor social, cultural e económico do espectro radioelétrico, em estrito cumprimento dos princípios e regras legalmente estabelecidos. Sendo certo que são suscetíveis de evolução, tal não significa que o exercício de avaliação do qual resultam estas decisões não fosse, à data da tomada de decisão, aquele que melhor cumpria o objetivo enunciado.

Além do mais, as obrigações impostas, por exemplo, no âmbito de aquisição de DUER em leilão são necessariamente incorporadas no valor da licitação, o qual é da responsabilidade do licitante, e reflete necessariamente também o custo líquido do seu cumprimento à valorização do mercado.

**3.13.3 Prazos e Renovação de DUER****NOS**

A **NOS** considera que a «duração inicial dos DUF» deve ser decidida em face das necessidades de promoção da concorrência, de utilização efetiva e eficiente do espectro e de promoção da inovação e do investimento eficiente. Regista assim «o movimento legislativo no sentido de abrir caminho, em situações devidamente fundamentadas, à

atribuição de DUF por períodos superiores a 15 anos que constituía a regra base fixada na anterior LCE».

No que diz respeito à renovação de «DUF», e quanto ao prazo de renovação dos mesmos, a **NOS** reconhece que a nova LCE prevê explicitamente o ajustamento de duração dos «DUF» para assegurar uma caducidade simultânea, mas esclarece que, no seu entender, «tal não significa que a simultaneidade da caducidade tenha que ser considerada como a única ou mesmo a primeira opção». A **NOS** sustenta este entendimento nas consequências que julga prejudiciais advindas da promoção de momentos únicos de «renovação do espectro de todas as faixas de frequências detido por todos os operadores» o que, argumenta, cria «grande pressão sobre o mercado num período específico» e possibilita o surgimento de um evento de «grande e indesejável interrupção no mercado». Argumenta ainda que esta simultaneidade da caducidade de «DUF» «diminui a possibilidade de os operadores e regulador ajustarem as respetivas estratégias de espectro à evolução do mercado, quer do ponto de vista de evolução da procura, quer da evolução tecnológica e potencialidades das diferentes faixas de espectro».

Considera ainda **NOS** que «as condições de renovação do mesmo tipo de «DUF» devem ser equivalentes, o que significa que, se, porventura, for concedida a renovação do mesmo tipo de «DUF» por prazos diferentes, as obrigações associadas a essa renovação também terão que ser proporcionais, não fazendo sentido, à partida, serem iguais». Reitera a **NOS** que a promoção do investimento é assegurada também através de prazos mais longos de renovação dos «DUF».

### **Vodafone**

A **Vodafone** «considera que o processo de renovação dos direitos de utilização de frequências tem funcionado bem e tem assegurado um investimento contínuo na inovação e expansão das redes de comunicações eletrónicas», processo que considera fundamental para a manutenção da prestação de serviços de comunicações eletrónicas em condições de ubiquidade e contestabilidade significativa, reiterando, pois, que discorda que o processo de renovação de direitos de utilização tenha de ser revisto, bem como a necessidade de assegurar a caducidade simultânea dos direitos de utilização. De resto, a **Vodafone** faz saber que, no seu entender, «não há qualquer demonstração de que, na condução de renovação anteriores [à renovação dos DUF atribuídos à Vodafone e à MEO

nas faixas dos 900 MHz e dos 1800 MHz] ..., tenha havido um prejuízo para o bem-estar social e interesse público quando a renovação de DUFs seguiu o seu decurso normal», cuja decisão acusa não de não estar fundamentada numa análise custo-benefício rigorosa e completa.

Em todo o caso, a **Vodafone** elogia a opção tomada pela ANACOM de renovação de «DUF» condicionada a obrigações de cobertura e de capacidade, ao invés da cobrança de taxas por esta mesma renovação, sugerindo apenas que estas obrigações sejam contextualizadas com «o enquadramento socioeconómico desafiante que vivemos, atualmente caracterizado por uma enorme escassez de materiais e de mão de obra, e por pressões inflacionistas significativas que resultam em custos excessivos, especialmente quando pressionados por um tempo de execução curto e específico» e vejam alargados os seus prazos de execução para além dos estipulados nas mais recentes decisões desta natureza.

Tecendo elações sobre a importância da previsibilidade e certeza jurídica para o investimento na melhoria e inovação das suas redes, mencionando inclusive a hipótese de que «[os] investimentos para a concretização destes melhoramentos da rede [possam] ser retidos» na ausência destas propriedades, este operador relembra que o Código Europeu das Comunicações Eletrónicas (CECE), assim como a Lei n.º 16/2022 de 16 de agosto, que o transpõe, «está desenhado no sentido de incentivar esta previsibilidade, admitindo que a atribuição de DUF possa ser sem prazo de expiração definido». Julga a **Vodafone** que a política de espectro «pode ter um papel ativo na melhoria [da atratividade para os investidores do sector das telecomunicações] através de uma abordagem eficiente e proporcional aos processos de renovação e à promoção da certeza e segurança que atraia investimento para este sector», dando como exemplo desta prática direitos atribuídos em Espanha relativos à faixa dos 700 MHz (e outras faixas) por um período mínimo de 20 anos, com a perspetiva de os alargar por mais 20 anos, «em sentido contrário do que a ANACOM propõe no PEE».

Conclui, aliás, na sua pronúncia que «a utilização de caducidade simultânea de direitos para permitir a alteração de parte ou a totalidade dos DUF detidos pelos prestadores para, de forma discricionária que o Regulador possa entender na altura, possibilitar o aumento da contestabilidade e do nível da concorrência, é desproporcional e contrária à promoção do investimento que o CECE tanto defende».

Neste sentido, a **Vodafone** questiona o regulador sobre o cenário hipotético em que um atual detentor, por eventual infortúnio ou em resultado de «tratamento discriminatório», não consiga assegurar a renovação dos seus direitos e, por via da caducidade simultânea, não seja capaz de migrar os seus serviços para faixas alternativas, «expondo assim toda a sua base de clientes à cessação dos seus serviços e, muito provavelmente, à sua saída do mercado».

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM toma devida nota dos argumentos versados pelos respondentes sobre como o processo de renovação de DUER é complexo e a forma como a decisão de renovação pode ser alegadamente incapaz de conciliar todos os objetivos propostos aquando da decisão de renovação dado que estes podem ser conflitantes. Neste sentido a ANACOM esclarece que cada decisão de renovação de DUER é tomada tendo em vista as especificidades próprias do processo em causa não sendo, como tal, adotado o modelo de uma outra qualquer decisão semelhante sem que, para tal, se verifiquem razões que justifiquem essa mesma opção.

Quanto ao debate sobre as vantagens da caducidade simultânea (cuja referência ao enquadramento legal que decorre da nova LCE se irá produzir na versão final da secção respetiva do documento ora em consulta) a ANACOM entende que esta tem múltiplas vantagens já elencadas no documento do PEE.

A caducidade simultânea não só não «diminui a possibilidade de os operadores e regulador ajustarem as respetivas estratégias de espectro à evolução do mercado, quer do ponto de vista de evolução da procura, quer da evolução tecnológica e potencialidades das diferentes faixas de espectro» como poderá ser o oposto, permitindo aos operadores a possibilidade de acesso a um leque mais alargado de espectro no momento que sucede à caducidade dos seus DUER. De resto, a existência de caducidade simultânea, em si mesma, em nada coloca em causa o objetivo de promoção do investimento ao longo do período de vigência dos DUER sendo o prazo dos mesmos uma decisão não forçosamente dependente da data da sua caducidade, principalmente quando resultam de um processo contemporâneo de atribuição.



Mesmo o cenário hipotético sugerido pela **Vodafone** parece implausível e não concretiza de que forma o mesmo não se aplicaria no caso de não simultaneidade da caducidade dos títulos habilitantes subjacentes.

A ANACOM reitera que o seu objetivo último de maximização dos ganhos obtidos com o espectro resulta da ponderação de vários objetivos envolvendo também as questões da contestabilidade e do nível da concorrência.

### 3.13.4 Comércio Secundário de Espectro

#### José Bruno Fevereiro

O Sr. **José Bruno Fevereiro** destaca a importância da transmissão e locação de radiofrequências na promoção da sua utilização eficiente e efetiva propondo, enfim, que a ANACOM «inclua no PEE, como medida estratégica, a elaboração e adoção de um regulamento geral (critérios, procedimentos, condições, etc.) aplicável à transmissão e à locação de direitos de utilização de radiofrequências, a rever e atualizar periodicamente ou sempre que se entender adequado.»

#### MEO

A **MEO** refere que «apesar do enquadramento e dos méritos reconhecidos a este mecanismo, o PEE colocado em consulta não concretiza sobre as circunstâncias em que um detentor de DUFs pode colocar esses direitos no CSE, nem os critérios e procedimentos a seguir.»

#### NOS

A **NOS** refere ser [IIC]

[REDACTED]

[FIC].

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM esclarece que tanto a transmissão como a locação do espectro são possíveis e estão legalmente previstas. O enquadramento legal é o que decorre do artigo 42.º da atual LCE.

Havendo acordo acerca da locação de direitos de utilização de frequências entre as partes privadas (salvo quando esses direitos tenham sido atribuídos a título gratuito ou para os quais a ANACOM tenha estabelecido a sua intransmissibilidade), o titular do direito deve apresentar um pedido de locação à ANACOM que inclua as condições associadas à locação e os termos da sua concretização.

A ANACOM poderá pronunciar-se sobre o pedido no prazo de 45 dias úteis. Neste prazo, deverá avaliar se a locação mantém inalteradas as condições associadas aos direitos de utilização, se a locação provoca distorções na concorrência, se o espectro é utilizado de forma efetiva e eficiente, se é respeitada a utilização harmonizada e se são cumpridas as restrições previstas na lei em matéria de televisão e rádio. Deve ainda solicitar pareceres à Autoridade da Concorrência e, quando relevante, à Entidade Reguladora para a Comunicação Social.

Em caso de não recusa pode, ainda assim, associar condições às novas utilizações do espectro de radiofrequências para evitar distorções da concorrência provocadas pela acumulação de direitos de utilização.

No que concerne as preocupações suscitadas pela NOS, [IIC]

[FIC].

## 4 Comentários sobre outros assuntos

### 4.1 Banda do cidadão (*Citizen Band* - CB)

Vários cidadãos, **Adrian Siegle, Alessandra Dorante, Américo Manuel Monteiro Lopes, Ana C. Pardal-Monteiro Reis, Anaximandro Furtado, André Azevedo, Fábio Aleixo, Filipe Gabriel Lisboa, Francisco Cunha, Gonçalo Rui Ferreira de Matos, José Luís Proença, José Manuel Reis, Luís Sousa Pereira, Patrícia Gonçalves, Pedro Miguel Faria Leal, Ricardo Lisboa e Rolando Cardoso**, solicitaram que fosse contemplado no Quadro Nacional de Atribuição de Frequências (QNAF) a utilização de modos digitais na Banda do Cidadão (CB), alegando que «*a legislação europeia sobre a legalização e o uso da Banda do Cidadão deriva da Utilização harmonizada de frequências por equipamento de radiocomunicações para a Banda do Cidadão (CB) do Comité das Comunicações Eletrónicas (ECC) 2011 ECC/DEC/(11)03, onde reconheceu a utilização de modos digitais no CB (cfr. al. i dos considerandos)*», acrescentando que, «*no dispositivo deste normativo, esse Comité não restringiu a utilização do CB a fonia*».

Referem que, «*em Portugal, o QNAF não impõe restrições ao uso de classes de emissão na Banda do Cidadão*» e que «*em Espanha está especificamente regulado o uso experimental dos modos digitais nas frequências da banda do cidadão, desde que não ultrapasse os limites de potência em vigor*». Referem ainda alguns exemplos em que «*são permitidos modos digitais em canais específicos*», caso da Alemanha, ou «*onde o paging é permitido no canal 1 e 80 do CB*», caso da República Checa.

Acrescentam que, «*localmente, em Portugal é comum entre os operadores de CB usar o canal 25 USB para comunicações digitais e o modo JS8call tem ganho muitos utilizadores recentemente*».

Assim, solicitam a introdução de referência específica ao uso de modos digitais na Banda do cidadão, em concreto no QNAF.

Adicionalmente, o **Sr. João Paulo Dias Sousa Faria**, solicita que seja aprovado em Portugal, à semelhança do que acontece na Alemanha, a utilização de modos digitais na faixa dos 26 MHz da Banda do Cidadão.

No mesmo sentido vão as propostas da **REP** (que integra um contributo de Sérgio Matias) da inclusão de classes de emissão para modos digitais no serviço rádio pessoal Banda do Cidadão (27 MHz), a serem exploradas nos canais 24, 25, 76 e 77.» e de expandir de «40 para 80 canais no serviço rádio pessoal Banda do Cidadão (27 MHz), de acordo com a norma alemã [26.965 - 27.405 (1 - 40) + 26.565 - 26.955 (41 - 80)]”.].». A **REP** também solicita «a revisão do QNAF e legislação respetiva de modo a incluir as classes de emissão destinadas aos modos digitais (exemplo J2D)» e a consideração do «aumento da faixa de frequências dos 26.565 MHz aos 27.405 MHz (80 canais) como já acontece em alguns Países da Europa.»

Esta opinião é também defendida pelo Sr. **Hugo Braga**, sugerindo que «fosse retirada a restrição de classes de emissão apenas em telefonia (classe de emissão "E") e fosse regulamentada a utilização de modos digitais».

O Sr. **Alexandre Badalo** refere que «o uso de digitais deveria ser permitido tal como já o é em diversos países, visto não exceder a largura de banda dos canais atribuídos e tendo uma pegada minúscula quando comparado com a fonia». Sugere ainda que «de forma a maximizar a coordenação dos canais, tal como existe um plano de bandas IARU para radioamadorismo, deveria existir um plano de canais preferencial para o CB, internacional, ou não sendo possível, ao nível da CEPT».

O Sr. **Carlos Ferreira** alerta para a necessidade de ajustar a Banda do Cidadão, devido ao crescimento de tráfego nesta banda durante a pandemia, revendo o tipo de equipamentos e a potência permitida, e promovendo em simultâneo uma fiscalização mais célere, por forma a evitar a retransmissão de música gravada e de cerimónias religiosas, sugerindo ainda que a recuperação do registo obrigatório dos utilizadores poderia facilitar as ações de controlo da ANACOM.

Nesta linha, o Sr. **Manuel Gonçalves** refere que a banda do cidadão deveria voltar a ser fiscalizada, por forma a evitar a utilização abusiva deste espectro por comunicações pouco respeitadas e por emissões contínuas de música. A **APROSOC**, sumariza no seu contributo todas as contribuições acima referidas, dando ênfase à necessidade de atribuir 40 canais adicionais na banda do cidadão por forma a compensar os níveis de interferência dos atuais 40 canais já saturados e onde frequentemente é excedida a potência máxima

legalmente estabelecida, permitindo ainda o uso de modos digitais (já utilizados sem enquadramento legal) e a utilização dos atuais equipamentos multinorma europeus.

Em alternativa propõe uma nova banda do cidadão em VHF (freenet 149) ou UHF que permita estimular diversas atividades de carácter lúdico, técnico, científico e económico.

A **APROSOC** refere ainda que, as organizações de voluntariado de Proteção Civil são discriminadas quando comparadas com outras atividades (por exemplo, “voo livre”), pelo que entendem justificar-se que, dada a importância das atividades de proteção civil, possam beneficiar do uso de frequências em VHF com potências não superiores a 2W sem custos de licença de utilização. Sugere ainda que todos os agentes de proteção civil beneficiem desta medida por forma a legalizar todos os equipamentos de amador que funcionam nas frequências da Rede Operacional de Bombeiros ou em PMR446, por falta de alternativas para comunicações auxiliares de voluntariado de proteção civil.

A **ANARPT**, invocando os mesmos argumentos apresentados pelas restantes entidades e cidadãos, solicita a atribuição de 40 canais adicionais, e a utilização de comunicações em modo digital, permitindo o funcionamento de estações CB de forma automática (não supervisionadas pelo operador em permanência). Nomeadamente refere a crescente dificuldade de utilização livre de interferências da banda do cidadão, não só pelas inerentes reflexões ionosféricas desta faixa, mas também pela utilização de equipamentos não conformes, assim como pela «partilha de parte dos 40 canais (26.960 MHz a 27.410 MHz) com aplicações industriais, científicas e médicas (ISM) na faixa dos 26.957 MHz a 27.283 MHz». Propõe ainda «a inclusão de novas classes de emissão para transmissões digitais em modo *simplex* a uma frequência».

A **ANARPT** propõe ainda a «criação de um serviço rádio pessoal na banda de UHF (CB-UHF), distinto do serviço rádio PMR446 e da Banda do Cidadão nos 27 MHz», que constitua um serviço rádio alternativo livre de licenças ou taxas, que possa, além das vantagens decorrentes de uma faixa com menos interferências:

- ser usado pelas entidades com funções de emergência, socorro e segurança, como alternativa aos serviços de telecomunicações de uso público garantindo a redundância em situações de falha de outros serviços, como por exemplo na dificuldade de escuta do canal de emergência (canal 9) da banda do cidadão.

- garantir a equidade de acesso a uma banda de uso livre, incluindo aqueles com mobilidade reduzida, tendo em conta a maior facilidade de instalação de uma infraestrutura de UHF quando comparada ao HF.
- assistir o direito de os utilizadores poderem solicitar a intervenção dos serviços de monitorização do espectro da ANACOM, no caso de serem detetadas irregularidades ou em casos de interferências prejudiciais.
- que constitua uma alternativa ao aumento do número de utilizações não conformes do serviço PMR446, por exemplo no uso de equipamentos com potência superior à permitida.

A **ANARPT** detalha ainda as características que este serviço deve ter, entre as quais possibilitar o estabelecimento de estações de radiocomunicações fixas, móveis e portáteis, funcionar com no mínimo 80 canais num segmento da faixa dos 450 MHz (com separação entre canais de 12,5 kHz)». A **ANARPT** defende que este serviço rádio de uso livre deve poder servir de reforço ou redundância em situação de exceção, devendo «merecer a qualificação de «utilidade Pública», pelo que os seus utentes deverão deter acesso privilegiado a telhados e coberturas de uso-comum de edifícios, caso se manifeste a necessidade de instalação de antena dedicada a este fim».

No mesmo sentido, a **REP** (que integra o contributo de Sérgio Matias) propõe a «criação de um novo serviço rádio pessoal Banda do Cidadão em UHF, que possibilite o estabelecimento de estações de radiocomunicações fixas, móveis e portáteis, com 80 canais *simplex* em FM a 12,5 kHz na faixa dos 450 MHz, com antenas de ganho unitário, e potências de 25 W PAR para as estações fixas e móveis, e 5 W PAR para as estações portáteis.»

#### **ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM tomou a devida nota das preocupações e propostas manifestadas, designadamente:

- utilização de modos digitais na faixa designada para estações de CB;
- extensão da faixa de frequências;
- definição de frequências adicionais em VHF ou UHF para a operação das estações de CB,

que em sede própria, e nomeadamente em futuras adequações do enquadramento regulamentar, serão devidamente ponderadas. Pela sua especificidade, não será, porém, tema a prever explicitamente no PEE.

#### 4.2 Redes de Radiocomunicações de uso privativo – serviço móvel por satélite

Apresentam-se, de seguida, os comentários relativos ao Serviço Móvel por Satélite submetidos pela LEOSAT Portugal, Unipessoal, Lda. (**LEOSAT**).

##### **LEOSAT**

A **Globalstar**, através da **LEOSAT**, informa que está a implementar uma arquitetura de rede terrestre (*terrestrial cell technology*) em países como os Estados Unidos, Canadá, Brasil e África do Sul, concebida para funcionar como uma Componente Terrestre Auxiliar (ATC) complementar aos seus Serviços Móveis por Satélite (MSS) na faixa dos 2,4 GHz (2483,5-2500 MHz), referindo ainda, neste contexto, que pretende iniciar na Europa a expansão do serviço ATC, cuja proposta técnica se encontra em apreciação pela ANACOM, sendo o seu foco a implementação de [aplicações IoT] redes privadas, redes seguras, redes de proteção e de emergência pública, em paralelo com o estabelecimento de parcerias com os operadores de redes móveis terrestres, permitindo assim aos consumidores uma experiência contínua, sem terem de mudar os seus fornecedores de serviços com base na localização.

A **Globalstar** reforça ainda, a importância de explorar a utilização eficiente do espectro num modo partilhado por diferentes serviços, incluindo os serviços inovadores derivados da utilização do espectro partilhado por satélite e os serviços terrestres que operam sob o mesmo operador. Nesse sentido, a **Globalstar** indica que o PEE omite a referência ao serviço móvel por satélite (MSS), pedindo a incorporação da utilização partilhada do espectro para utilização por satélite na faixa 2483,5-2500 MHz atribuída ao MSS, referindo como fundamento para este pedido a «Decisão CE 626/2008» e o Relatório ECC 325.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM esclarece que o enquadramento regulamentar atual não permite a utilização de ATC em Portugal por duas razões: (1) a faixa de frequências 2483,5-2500 MHz não está disponível nacionalmente para o serviço móvel; (2) não existe enquadramento regulamentar para estações ATC, existe apenas uma definição de componentes complementares terrestres (CGC) que têm um âmbito muito restrito e específico (para MSS 2 GHz).

Por outro lado, o Relatório 325 do ECC<sup>52</sup> aponta várias dificuldades do ponto de vista da partilha da faixa de frequências em causa, impondo distâncias de separação consideráveis entre as diferentes aplicações, nomeadamente entre as estações de base desta nova solução (ATC) e aplicações SAP/SAB, ou mesmo implantes médicos (isentos de licenciamento).

Não obstante, a ANACOM acompanhará os desenvolvimentos que eventualmente poderão vir a ocorrer no âmbito da CEPT, tendo em conta o benefício de se encontrar uma solução harmonizada na Europa.

### 4.3 Taxas

#### **José Bruno Fevereiro**

O Sr. **José Bruno Fevereiro** questiona, se a ANACOM pretende sinalizar que irá promover a adoção de um modelo de taxas de utilização que efetivamente premeie a eficiência e a partilha do espectro, e promover a revisão e atualização dos valores das taxas.

#### **Vodafone**

A **Vodafone** entende que o atual regime de taxação da utilização das faixas de frequências de espectro (taxação por MHz atribuído) estabelece os incentivos certos para uma

<sup>52</sup> Disponível em [https://docdb.cept.org/document/category/ECC\\_Reports?status=ACTIVE](https://docdb.cept.org/document/category/ECC_Reports?status=ACTIVE).



utilização eficiente dos direitos detidos, não obstante poder carecer de algumas melhorias pontuais.

## **NOS**

A **NOS** considera que os operadores portugueses «enfrentam uma pesada fatura anual com taxas de utilização de espectro», e apesar de não ignorar o desconto fixado para o espectro das faixas dos 700 MHz e 3,5 GHz atribuído no leilão 5G, refere que as mesmas continuam a não ter paralelo a nível internacional.

A **NOS** apresenta os resultados de um *benchmarking* (ao valor médio por MHz de espectro em vários países europeus) constatando que «Portugal apresenta taxas de espectro cerca de 220% superiores à média dos países europeus», e que «a NOS tem um custo total de espectro 3 vezes superior à média que teria que suportar noutros países europeus e um valor dezasseis vezes superior ao que teria que suportar se em Portugal se aplicassem as mesmas taxas que se aplicam na Alemanha».

Apela ao poder de influência e conselho da ANACOM ao Governo sobre a necessidade de diminuição adicional das taxas de espectro atualmente cobradas em Portugal, como fator essencial à promoção da conectividade e digitalização da Economia e da Sociedade, reiterando um comentário (apresentado em consultas anteriores) de que as taxas de utilização de espectro não podem ser aumentadas durante a vigência dos «DUF» ou, no mínimo, num período alargado e pré-definido de tempo.

## **SpaceX**

A **SpaceX** considera que a ANACOM deveria adotar um modelo administrativo de recuperação de custos para todos os pedidos de licenciamento via satélite, argumentando que a existência de regimes de taxas elevadas e de licenciamento complexos têm o «efeito pernicioso de aumentar os custos para os consumidores, dissuadir a entrada no mercado e a concorrência entre fornecedores e adicionar carga administrativa para garantir que as estruturas de taxas acompanham a dinâmica do mercado em mudança».

Deste modo, a **SpaceX** sugere um modelo de recuperação de custos, que minimize o custo de implementação de serviços vitais a consumidores, baseando as taxas apenas no custo de recuperação das despesas administrativas do processamento da licença em si.

Considera ainda que a utilização de uma taxa fixa aumentaria a transparência, consistência e equidade no processo de candidatura, reduzindo assim as barreiras administrativas à entrada, promovendo um mercado mais competitivo e permitindo que os operadores direcionem mais dos seus recursos para fornecer aos consumidores um serviço de satélite de alta qualidade e próxima geração.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

Em relação aos comentários da **SpaceX** relativos à orientação das taxas para um modelo de recuperação de custos, a ANACOM remete para o artigo 167.º da LCE, que refere explicitamente «2 — A taxa referida no número anterior é determinada em função dos custos administrativos decorrentes da gestão, controlo e aplicação do regime de autorização geral, bem como dos direitos de utilização e das condições específicas referidas no artigo 28.º, os quais podem incluir custos de cooperação internacional, de harmonização e normalização, análise de mercados, vigilância do cumprimento e outros tipos de controlo do mercado, bem como trabalho de regulação que envolva a preparação e execução de legislação derivada e decisões administrativas, como decisões em matéria de acesso e de interligação.»

Em relação às pronúncias no sentido de as taxas devidas pela utilização do espectro deverem ser revistas em baixa, a ANACOM reitera o que já tem vindo a manifestar no contexto de anteriores procedimentos de consulta, designadamente que, ao abrigo das suas competências de gestão de espectro e no âmbito das suas atribuições estatutárias de coadjuvação do Governo, tem submetido propostas de revisão da Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro, cabendo ao Governo, no âmbito do respetivo quadro legal aplicável (designadamente o artigo 168.º da LCE), estabelecer a incidência, os montantes, a periodicidade e, quando aplicável, isenções ou reduções dos montantes das taxas.

#### 4.4 Assuntos relacionados com a WRC-23

Várias entidades, **Broadcom, Cisco, HP, Meta, Microsoft, GSOA, Ericsson, Shure, Vodafone, Wi-Fi Alliance e Wireless Broadband Alliance**, recorreram à presente consulta pública para manifestarem a sua posição em relação a três tópicos da agenda da Conferência Mundial das Radiocomunicações de 2023 (WRC-23): 1.2 (IMT entre 3,3 GHz e 10,5 GHz), 1.5 (revisão do UHF) e 10 (futura agenda).

##### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM informa ter constituído uma equipa que se encontra a trabalhar na preparação nacional da WRC-23<sup>53</sup>, a qual envolve também entidades externas. No âmbito da referida equipa de trabalho, tem sido promovida uma troca de opiniões, com vista a coligir informação relevante para que esta entidade reguladora formule as posições nacionais a serem defendidas ao nível da CEPT e da UIT-R, culminando com o estabelecimento das posições que, em representação do Estado Português, a ANACOM irá defender na WRC-23.

Por conseguinte, e dada a relevância dos contributos apresentados no âmbito do PEE sobre a WRC-23, a ANACOM irá considerar os mesmos no âmbito da acima mencionada equipa responsável pela preparação nacional da WRC-23.

A ANACOM aproveita a oportunidade para convidar outras entidades também com interesse na WRC-23 a participar nos trabalhos da referida equipa de preparação nacional da WRC-23, devendo, para o efeito, e caso tenham interesse nessa participação, contactar a ANACOM através do envio de um email para o endereço [wrc-23@anacom.pt](mailto:wrc-23@anacom.pt).

#### 4.5 Procedimento de análise interpares

##### José Bruno Fevereiro

O Sr. **José Bruno Fevereiro**, aludindo ao artigo 35.º da Directiva (UE) 2018/1972, de 11 de Dezembro de 2018, o qual foi transposto, no que é relevante para os EM, mediante do

<sup>53</sup> Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=424164>.

artigo 47.º da nova LCE, releva que o procedimento de revisão inter pares, previsto neste artigo do CECE, possui «*um profundo impacto no regime de atribuição de direitos de utilização do espectro de radiofrequências harmonizado, tanto mais que pode ser desencadeado por qualquer autoridade competente de qualquer Estado Membro da UE ou pelo Grupo para a Política do Espectro de Radiofrequências (GPER).*». Neste contexto, indica considerar ser importante incluir no PEE a adoção de um regulamento, a aprovar pelo Governo, que preveja, vários aspetos relativos à operacionalização do procedimento de revisão pelos pares no âmbito do GPER, designadamente a possibilidade prevista no artigo 35.º do CECE de, a título extraordinário, o GPER poder desencadear um procedimento de revisão pelos pares sem que o EM o tenha proposto.

**ENTENDIMENTO DA ANACOM:**

A ANACOM também releva a importância que reconhece no procedimento de revisão pelos pares previsto no artigo 35.º do CECE, o qual veio reforçar o mecanismo a cooperação entre os EM, no caso, no âmbito da definição em cada EM do procedimento de atribuição de direitos para a banda larga sem fios. De relevar que, antes desta revisão, o GPER já havia previsto um mecanismo que permitia a partilha de informação sobre qualquer processo de atribuição ou de decisão relevante no contexto das políticas de espectro. Porém, o procedimento previsto no artigo 35.º, veio reforçar essa cooperação no caso particular da banda larga móvel. Sem prejuízo da transposição, releva-se que, este artigo entrou em vigor no final de 2020, sendo que o GPER se teve de preparar antecipadamente para, desde então, dar cumprimento ao previsto neste artigo, concretizado na Decisão da Comissão que cria o GPER e na revisão das regras de procedimento deste grupo. Assim, e com relação à sugestão de aprovação de um Regulamento ao nível nacional, nota-se que essa questão coloca-se ao nível da organização deste grupo da Comissão e, por isso, foi tratada a esse nível.

Sobre a decisão do EM Portugal submeter futuros processos de atribuição enquadráveis no artigo 35.º ao procedimento de revisão pelos pares, reiterando neste contexto o interesse que se reconhece ao processo, nota-se que tal será uma decisão que Portugal terá de tomar numa base caso a caso.

## 4.6 Regulação colaborativa

O Sr. **José Bruno Fevereiro** aborda o conceito de Regulação Colaborativa, adotado pela UIT, considerando ser importante a inclusão, no PEE, de um processo que identifique as medidas necessárias para garantir que a ANACOM contribuirá para que a atividade regulatória em Portugal evolua para a quinta geração de regulação da UIT, a G5, também denominada Regulação Colaborativa.

Conforme este pronunciante salienta, a UIT publica anualmente, na sua página na Internet, o *Global ICT Regulatory Outlook* e o *ICT Regulatory Tracker* que permitem analisar a evolução dos regimes regulatórios nacionais e identificar os seus pontos fracos, sendo que até 2020 a UIT identificava quatro níveis ou gerações de regulação, integrando Portugal a quarta geração, o nível mais elevado da escala, com 94 pontos em 100 possíveis.

### ENTENDIMENTO DA ANACOM:

A ANACOM reconhece a importância do conceito de Regulação Colaborativa. Este conceito deriva de outro conceito mais amplo, o conceito de Gerações de Regulação, através do qual é possível analisar a maturidade dos quadros regulamentares modernos - desde o comando e controlo da regulação da primeira geração (G1), até uma abordagem colaborativa e harmonizada na regulação da quinta geração (G5).

A ferramenta *G5 Benchmark*<sup>54</sup>, procura auxiliar os reguladores no seu percurso para uma regulação colaborativa de quinta geração e reúne recursos de alto valor, oferecendo apoio prático, passo a passo, aos países que já estão envolvidos na sua jornada de transformação digital.

Atualmente, através desta ferramenta, percebe-se que Portugal está classificado com 77,78 pontos em 100 possíveis, ocupando o 13.º lugar de entre 193 países e nessa medida, a ANACOM entende que, não obstante reconhecer espaço para melhorar, a atividade regulatória em Portugal já evoluiu e continuará a evoluir para a quinta geração de regulação da UIT.

<sup>54</sup> Disponível para consulta em

[https://app.gen5.digital/benchmark/metrics?\\_gl=1\\*1ncpcoj\\*\\_ga\\*MTQ0ODYxMjl2My4xNjY5ODA1ODky\\*\\_ga\\_27GW57NRWK\\*MTY2OTgxNzYwMC4zLjAuMTY2OTgxNzYwMC4wLjAuMA..&\\_ga=2.14015287.1010764425.1669805892-1448612263.1669805892](https://app.gen5.digital/benchmark/metrics?_gl=1*1ncpcoj*_ga*MTQ0ODYxMjl2My4xNjY5ODA1ODky*_ga_27GW57NRWK*MTY2OTgxNzYwMC4zLjAuMTY2OTgxNzYwMC4wLjAuMA..&_ga=2.14015287.1010764425.1669805892-1448612263.1669805892).

## 5 Conclusões

Ponderados os comentários recebidos e tendo presente os entendimentos desenvolvidos nos pontos anteriores, a **ANACOM** entende que devem ser introduzidas algumas alterações à versão do PEE, submetida a consulta pública, que, sem alterar decisões de fundo, se traduzem no seguinte:

- Diversas alterações ao PEE decorrentes da entrada em vigor, em 14 de novembro de 2022, da Lei n.º 16/2022 de 16 de agosto que aprovou a nova LCE, transpondo as Diretivas 98/84/CE, 2002/77/CE e (UE) 2018/1972, alterando as Leis n.º 41/2004, de 18 de agosto, e n.º 99/2009, de 4 de setembro, e os Decretos-Leis n.º 151-A/2000, de 20 de julho, e n.º 24/2014, de 14 de fevereiro, e revogou a Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, e a Portaria n.º 791/98, de 22 de setembro;
- Alteração à **Tabela 1** do PEE (página 23), de forma a contemplar o espectro detido pela NOWO na faixa de frequências dos 2600 MHz (FDD):

FAIXA DE FREQUÊNCIAS	QUANTIDADE DE ESPECTRO POR OPERADOR (MHz)					
	DENSE AIR*	DIGI*	MEO*	NOS*	NOWO*	VODAFONE*
700 MHz (FDD)			10	20		20
800 MHz (FDD)			20	20		20
900 MHz (FDD)		10	20	20		20
1800 MHz (FDD)		10	40	40	20	40
2100 MHz (FDD)			40	40		40
2600 MHz (FDD)		10	40	40	<u>10</u>	40
2600 MHz (TDD)		25				25
3600 MHz (TDD)	100/55 (até 2025) 40 <sup>31</sup>	40	90	100	40	90

\* DENSE AIR: Dense Air Portugal, Unipessoal, Lda.  
 \* DIGI: Digi Portugal, Sociedade Unipessoal, Lda.  
 \* MEO: MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A.  
 \* NOS: NOS – Comunicações, S.A.  
 \* NOWO: NOWO Communications, S.A.  
 \* VODAFONE: Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A.

**Tabela 1** – Faixas de frequências, tecnologias autorizadas e quantidade de espectro por operador

- Alteração ao PEE (página 42) para a refletir informação recente relativa ao DUER TDT da MEO:

~~«Por outro lado, o DUF atribuído a MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A., que é titular de um DUER TDT válido até 9 de dezembro de 2023, já requereu não se conhecendo se o seu detentor MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, SA<sup>40</sup>, irá solicitar a sua renovação, a qual será analisada em sede própria. Terá, contudo, de o fazer até à data limite de 9 de dezembro de 2022.».~~

- Alteração ao PEE (página 53 e 54) de forma a acomodar propostas editoriais ao ponto 4.8 relativo aos serviços científicos:

«Os sistemas meteorológicos por satélite (MetSat) permitem auxiliar na previsão meteorológica, no diagnóstico e acompanhamento de situações adversas resultantes de condições ~~climáticas~~ meteorológicas desfavoráveis, para auxílio ao acompanhamento do transporte de cargas por via marítima ou aeronáutica ou ainda na monitorização do clima e do ambiente.».

«1. Que as estações de radiocomunicações funcionando em certas faixas de frequências sensíveis para a obtenção de dados operem numa base livre de interferências prejudiciais, por forma a garantir a fiabilidade das medições efetuadas pelos radares meteorológicos e pelos sensores dos satélites e as suas transmissões para as estações terrenas de receção.».

- Alteração ao PEE (página 57), no primeiro parágrafo do ponto 4.10.1.1. (ponto 4.10.1. na versão pós consulta pública), para atualizar a referência ao Regulamento e introdução de nota de rodapé n.º 54 em conformidade:

«Recorda-se que a aplicação de legislação da União Europeia, nomeadamente o Regulamento (EU) n.º 2019/123 da Comissão, de 24 de janeiro de 2019<sup>54</sup> n.º 677/2011/EU, e a publicação, em 2015, dos estatutos da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC), introduziram alterações nos intervenientes na gestão e coordenação nacional destas frequências.».

«<sup>54</sup> Regulamento de Execução (UE) 2019/123 da Comissão, de 24 de janeiro de 2019, que estabelece as regras de execução para a implementação das funções de rede na

[gestão do tráfego aéreo \(ATM\) e que revoga o Regulamento \(UE\) n.º 677/2011 da Comissão, disponível em](#)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0123>

- Alteração ao PEE (página 60), no capítulo 4.11 relativo aos Serviços de Amador e de Amador por Satélite, alínea d) «Participação nas atividades de proteção civil», no sentido de abranger situações em que os amadores poderão ter um papel importante nas comunicações de forma autónoma:

«Os amadores poderão dar um contributo importante nas radiocomunicações táticas de apoio à proteção civil, sendo desejável que a participação dos amadores em atividades ligadas à proteção civil seja coordenada pelas entidades nacionais, regionais e locais com responsabilidades nesta área. ~~Ou seja, caberá a estas entidades, se entenderem necessário, chamar e enquadrar os amadores de rádio e as suas associações.~~».

- Alteração ao capítulo 5 do PEE (página 66 até ao final do capítulo), «Mecanismos de atribuição de direitos de utilização de frequências», para alterar a ordem dos subcapítulos, quando relevante, e adaptar o texto desses subcapítulos de modo a refletir o novo normativo legal. Assim, os sub-subcapítulos 5.2.5 e 5.2.6 foram autonomizados (novos subcapítulos 5.2 e 5.4), o sub-subcapítulo 5.2.7 passou a fazer parte do antigo sub-subcapítulo 5.2.5 (como novo sub-subcapítulo 5.2.1), os sub-subcapítulos 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 passaram a ser secções de um novo sub-subcapítulo 5.1.2 chamado «Procedimentos de seleção» e, por fim, o subcapítulo 5.1 viu o seu nome alterado de «Métodos de seleção» para «Regimes de atribuição», em conformidade com a terminologia usada pela nova LCE.

Organização do capítulo 5 no documento submetido a consulta pública:

## 5 Mecanismos de atribuição de direitos de utilização de frequências

### 5.1 Métodos de seleção

#### 5.1.1 Métodos concorrenciais / Leilões

#### 5.1.2 Métodos por comparação / Concursos públicos

#### 5.1.3 Esquemas híbridos

#### 5.1.4 Acessibilidade plena

### 5.2 Obrigações e remédios para corrigir falhas de mercado

5.2.1 Condições favoráveis à entrada de novos operadores (e.g., reserva de espectro; obrigações de acesso à rede).



- 5.2.2 Obrigações de cobertura
- 5.2.3 «Use it or lose it»
- 5.2.4 «Use it or share it» ou «Use it or lease it»
- 5.2.5 Prazos
- 5.2.6 Comércio Secundário do Espectro
- 5.2.7 Renovação de DUF

#### Organização do capítulo 5 no PEE:

- 5 Mecanismos de atribuição de direitos de utilização de frequências
  - 5.1 Regimes de atribuição
    - 5.1.1 Acessibilidade plena
    - 5.1.2 Procedimentos de seleção
      - 5.1.2.1 Métodos de seleção concorrencial/ Leilões
      - 5.1.2.2 Métodos de seleção por comparação/ Concursos públicos
      - 5.1.2.3 Esquemas híbridos
  - 5.2 Prazos
    - 5.2.1 Renovação de DUER
  - 5.3 Obrigações e remédios para corrigir falhas de mercado
    - 5.3.1 Condições favoráveis à entrada de novos operadores (e.g., reserva de espectro; obrigações de acesso à rede).
    - 5.3.2 Obrigações de cobertura
    - 5.3.3 «Use it or lose it»
    - 5.3.4 «Use it or share it» ou «Use it or lease it»
  - 5.4 Comércio Secundário do Espectro

- Alteração ao PEE (página 66), no sentido de clarificar o âmbito do capítulo 5, incluindo, a adição da frase:

«Este capítulo versa apenas sobre a situação em que é necessária a atribuição de DUER.».

- Alteração ao PEE (página 72), no subcapítulo 5.2.1. (actual subcapítulo 5.3.1.) para melhor precisar a atuação do regulador neste âmbito:

«O regulador pode, em resultado de uma avaliação objetiva e prospetiva das condições de concorrência do mercado e da necessidade das medidas a adotar para manter ou alcançar uma concorrência efetiva, pretender aumentar a eficiência e o nível de concorrência nos mercados, criando condições favoráveis à entrada de novos operadores. Ao abrigo do Artigo 44.º da LCE, isto pode ser feito através da imposição de *spectrum caps* e/ou de reserva de espectro para novos entrantes no caso dos leilões.».

- Retificação de lapsos editoriais e aditamento de melhorias à redação que, pela sua menor relevância, se opta por não detalhar.

Lisboa, 20 de dezembro de 2022

**ANEXO 1****Lista de entidades que responderam à consulta pública****Empresas, incluindo operadores (29 empresas, 22 contributos):**

- Resposta conjunta de Broadcom Inc., Cisco Systems Inc., Hewlett Packard Enterprise (HPE), Meta Platforms Ireland Limited e Microsoft Corporation (**Broadcom, Cisco, HP, Meta, Microsoft**);
- E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A. (**E-REDES**);
- Ericsson Telecomunicações, Lda (**Ericsson**);
- Eutelsat Madeira (**Eutelsat**);
- Huawei Tech. Portugal (**Huawei**);
- Inmarsat Ventures SE e Inmarsat Global Limited (**Inmarsat**);
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (**IPMA**);
- LEOSAT Portugal, Unipessoal, Lda (**LEOSAT**) subsidiária totalmente detida pela Globalstar, Inc. (**Globalstar**);
- MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A. (**MEO**);
- Resposta conjunta de NOS Comunicações S.A., NOS Açores Comunicações S.A., NOS Madeira Comunicações S.A. e NOS Wholesale S.A. (**NOS**);
- OneWeb Communication SARL (**OneWeb**);
- Rádio e Televisão de Portugal, S.A. (**RTP**);
- SHURE Europe GmbH (**Shure**);
- SIC - Sociedade Independente de Comunicação, S.A. (**SIC**);
- Starlink Internet Services Ltd. (**SpaceX**);
- SUMAMOVIL, SA (**SUMAMOVIL**);
- Ubiwhere, Lda. (**Ubiwhere**);
- Viasat, Inc (**Viasat**);
- Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A. (**Vodafone**);
- Wi-Fi Alliance;
- Wireless Broadband Alliance Ltd (**Wireless Broadband Alliance**).

**Associações (12):**

- Associação de Empresas de Software Open Source Portuguesas (**ESOP**);
- Associação de Proteção Civil (**APROSOC**);
- Associação Portuguesa de Radiodifusão (**APR**);
- Associação Nacional de Radioperadores e Radioamadores Portugueses (**ANARPT**);
- Associação Nacional para o Software Livre (**ANSOL**);
- Associação Portuguesa das Sociedades Concessionárias de Auto-Estradas ou Pontes com Portagens (**APCAP**);
- Association of Professional Wireless Production Technologies e.V. (**APWPT**);
- Associação de Rádios (**ARIC**);
- Global Satellite Operators Association (**GSOA**);
- Rede dos Emissores Portugueses (**REP**);
- Save Our Spectrum (**SOS**);
- Sindicato dos Trabalhadores de Telecomunicações e Comunicação Audiovisual (**STT**).

**Cidadãos (31):**

Alguns dos cidadãos, remeteram mais do que uma pronúncia, sendo que, para efeitos da contabilização do número de pronúncias, apenas foram contados uma única vez.

- Adrian Siegle
- Alessandra Dorante
- Alexandre Badalo
- Américo Manuel Monteiro Lopes
- Ana C. Pardal Monteiro Reis
- Anaximandro Furtado
- André Azevedo
- Carlos Ferreira
- Eduardo Dias
- Fábio Aleixo
- Filipe Lisboa
- Francisco Cunha
- Gonçalo Rui Ferreira de Matos
- Hugo Braga
- João Nuno Ferreira
- João Paulo Dias Sousa Faria
- Joaquim Machado
- José Alberto Cardoso
- José Amorim
- José Bruno Fevereiro
- José Luís Albuquerque
- José Luís Proença
- José Manuel Reis
- Luís Sousa Pereira
- Manuel Gonçalves
- Mónica Marques
- Patrícia Gonçalves
- Pedro Inácio
- Pedro Miguel Faria Leal
- Ricardo Lisboa
- Rolando Cardoso

## ANEXO 2

### SIGLAS E ACRÓNIMOS

5G	Quinta geração
6G	Sexta geração
ATC	Componente Terrestre Auxiliar
B2B	<i>Business to Business</i>
BEREC	<i>Body of European Regulators for Electronic Communications</i>
CECE	Código Europeu das Comunicações Eletrónicas
CEPT	Conferência Europeia das Administrações de Correios e Telecomunicações
DAB	Radiodifusão sonora digital ( <i>Digital Audio Broadcasting</i> )
DECT	Telecomunicações Digitais Europeias sem fios ( <i>Digital Enhanced Cordless Telecommunications</i> )
DSRC	<i>Dedicated Short-Range Communications</i>
DUER	Direito de Utilização do Espetro de Radiofrequências
DVB-T	<i>Digital Video Broadcasting - Terrestrial</i>
DUF	Direitos de Utilização de Frequências
ECA	<i>European Common Allocation Table</i>
ENG/OB	<i>Electronic News Gathering/ Outside Broadcasting</i>
ETSI	<i>European Telecommunications Standards Institute</i>
FM	Frequência Modulada ( <i>Frequency Modulation</i> )
GSO	Sistemas de Órbita Geoestacionária ( <i>Geostationary Satellite Orbit</i> )
IEM	<i>In Ear Monitoring</i>
IMT	<i>International Mobile Telecommunications</i>
IoT	<i>Internet das Coisas (Internet of Things)</i>
ITS	Sistemas Inteligentes utilizados nos Transportes ( <i>Intelligent Transport Systems</i> )
LCE	Lei das Comunicações Eletrónicas
LEO	Sistemas de satélites de órbita baixa ( <i>Low Earth Orbit</i> )
LSA	<i>Licensed Shared Access</i>
M2M	Aplicações Máquina-a-Máquina ( <i>Machine-to-Machine</i> )
PMSE	Produção de Programas e Eventos Especiais ( <i>Programme-making and special events</i> )
PPDR	Proteção Pública e Auxílio a Desastres ( <i>Public Protection &amp; Disaster Relief</i> )
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NR	<i>New Radio</i>
NR-DC	<i>New Radio Dual Connectivity</i>
QNAF	Quadro Nacional de Atribuição de Frequências
RF	Radiofrequência ( <i>Radiofrequency</i> )
RR	Regulamento das Radiocomunicações
RSPF	<i>Radio Spectrum Policy Program</i>
SAP/SAB:	Serviços Auxiliares de Produção de Programas ( <i>Services Ancillary to Programme Making</i> ) / Serviços auxiliares de Radiodifusão ( <i>Services Ancillary to Broadcasting</i> )

SCET	Serviços de Comunicações Eletrónicas Terrestres
SDL	Ligação Descendente Suplementar ( <i>Supplemental Downlink</i> )
SF	Serviço Fixo
SFS (FSS)	Serviço Fixo por Satélite ( <i>Fixed-Satellite Service</i> )
SRD	Equipamentos de curto alcance ( <i>Short Range Devices</i> )
TDT	Televisão Digital Terrestre
UE	União Europeia
UIT	União Internacional das Telecomunicações
UHF	<i>Frequências ultra elevadas (Ultra High Frequency)</i>
Wi-Fi	<i>Wireless Fidelity</i>
WAS/RLAN	Sistemas de acesso sem fios / redes locais via rádio ( <i>Wireless Access Systems / Radio Local Area Networks</i> )
WRC-19	<i>World Radiocommunication Conference 2019</i>
WRC-23	<i>World Radiocommunication Conference 2023</i>
WRC-27	<i>World Radiocommunication Conference 2027</i>
ZLT	Zonas Livres Tecnológicas