

# Plano Estratégico do Espectro

Consulta pública



# Índice

## 1. Introdução

---

## 2. Gestão do Espectro e objetivos estratégicos

---

## 3. Âmbito e proposta de atuação estratégica da ANACOM sob consulta

---

### 3.1 Partilha de Espectro

### 3.2 Utilização de espectro no âmbito de serviços móveis

### 3.3 Utilização de espectro no âmbito do serviço fixo

### 3.4 Utilização de espectro no âmbito dos serviços de radiodifusão sonora e televisiva

### 3.5 Utilização de espectro no âmbito de serviços por satélite

### 3.6 Utilização de espectro no âmbito de serviços marítimos e aeronáuticos

### 3.7 Utilização de espectro para equipamentos de curto alcance/*Short range devices* (SRD)

## 4. Considerações finais

---

# 1. Introdução

Encontra-se em consulta pública até ao próximo dia 4 de novembro o Plano Estratégico do Espectro (“PEE”) promovida pela ANACOM. Esta consulta pública encontra-se aberta a todas as entidades interessadas, e o regulador nacional pretende auscultar os stakeholders interessados, por entender que o documento aprovado há 6 anos mesmo necessita de uma revisão face à luz de acontecimentos nacionais, regionais e internacionais que ocorreram desde a sua primeira aprovação e poderão impactar a estratégia definida para a gestão do espectro no panorama nacional.

## Encontra-se em consulta pública até dia 4 de novembro o Plano Estratégico do Espectro.

O PEE contém as linhas programáticas de intervenção futura da ANACOM em matéria de gestão do espectro, e nessa medida (i) identifica as principais ações estratégicas a adotar relativamente aos serviços identificados como mais relevantes e que necessitam de espectro para o respectivo funcionamento, (ii) elenca as principais características dos mecanismos de disponibilização de espectro, incluindo atribuição de Direitos de Utilização de Frequências, quando aplicável e (iii) identifica os aspectos a considerar pelo regulador nacional na prossecução dos objetivos inerentes à estratégia definida para a gestão do espectro (e.g., atribuição de espectro segundo princípios de eficiência e eficácia, garantia de concorrência, previsibilidade regulatória, neutralidade tecnológica).

Esta consulta assume particular relevância no atual contexto face à intensidade e extensão com que o espectro é cada vez mais usado, como consequência da massificação de serviços prestados com recurso a frequências. Neste sentido, no âmbito das suas competências de gestão do espectro, a ANACOM necessita de acompanhar a tendência de crescimento dos serviços em ambiente sem fios (voz, dados e televisão móvel, uso crescente das tecnologias emergentes como a internet das coisas), para que os utilizadores não sintam disrupções na utilização dos serviços prestados com recurso a espectro, sendo este também um dos motivos para recolher contributos do mercado sobre o PEE.

# 2. Gestão do Espectro e objetivos estratégicos

Os objetivos estratégicos da ANACOM no âmbito da gestão do espectro elencados no PEE são os seguintes:

- a) **Disponibilizar espectro para as diversas atividades e utilizadores, em função do seu valor social, cultural e económico**, devendo nessa medida a atribuição de espectro atender à necessidade de os serviços / aplicações / utilizadores corresponder aos que maximizam o valor gerado para a sociedade;
- b) **Prosseguir objetivos sociais e culturais, bem como acautelar as necessidades da proteção civil, da assistência em situações de catástrofe e apoiar na mitigação das alterações climáticas**, pelo que a utilização de espectro que sirva de suporte a serviços públicos (e.g., serviços de segurança e proteção públicas, incluindo a proteção civil e assistência em situações de catástrofe, e as atividades científicas, como a meteorologia, a observação da Terra, a radioastronomia e a investigação espacial), devem ser devidamente ponderadas no contexto do planeamento do espectro;
- c) **Garantir e preservar mercados concorrenciais**, devendo a consignação de frequências, quando aplicável, contribuir para o desenvolvimento da concorrência nos mercados relevantes;
- d) **Estimular uma utilização flexível do espectro, visando a sua adequação às necessidades do mercado**, designadamente através da implementação de princípios da neutralidade tecnológica e de serviços e do comércio secundário de espectro (transmissão e locação de direitos de utilização de frequências) acompanhada de mecanismos que previnam a inexistência de distorções à concorrência;
- e) **Garantir uma utilização eficiente dos recursos de espectro, monitorizando e incentivando a sua adequada utilização pelos intervenientes no mercado**, devendo a ANACOM, no âmbito da sua atividade de supervisão, assegurar que, em todo o território nacional, os utilizadores, redes e estações de radiocomunicações operem sem interferências prejudiciais ;

- f) **Promover a inovação tecnológica que conduza a uma maior eficiência na utilização do espectro, com vista a aumentar os benefícios para os utilizadores.** Ou seja, a ANACOM deve promover a neutralidade tecnológica propiciadora de condições para a oferta de soluções com diversidade e qualidade crescente aos consumidores, num ambiente de permanente inovação e evolução tecnológica;
- g) **Contribuir para a harmonização internacional do espectro de radiofrequências;**
- h) **Rever o quadro regulamentar das radiocomunicações,** na medida em que tal contribui para tornar mais eficiente a gestão e a utilização do espectro;
- i) **Desenvolver uma plataforma integrada de gestão do espectro.** Uma gestão ágil do processo de gestão do espectro carece de uma integração e adequação dos respectivos sistemas aplicativos, designadamente no que respeita ao planeamento, à consignação de frequências e à monitorização e controlo do espectro, sendo necessária uma melhoria contínua de tais processos;
- j) **Reforçar a partilha do espectro.** Sendo o espectro um recurso escasso, com uma utilização crescente e intensa, tal tem vindo a condicionar a identificação de faixas de frequências para uso exclusivo para cada um dos serviços, pelo que a partilha é essencial para permitir a gestão e utilização eficiente, inovadora e flexível do mesmo;
- k) **Reforçar a literacia em radiocomunicações dos utilizadores do espectro de radiofrequências;**
- l) **Promover o conhecimento da população relativamente aos eventuais efeitos na saúde da exposição a campos eletromagnéticos provenientes de estações de radiocomunicações.**

### 3. Âmbito e proposta de atuação estratégica da ANACOM sob consulta

À luz dos objetivos acima identificados, em termos de linhas de atuação, o PEE foca os seguintes temas: utilização do espectro para ensaios técnicos e estudos científicos, abordagem regulatória às matérias relacionadas com a partilha de espectro e técnicas de partilha de espectro e utilização de espectro para equipamentos de curto alcance. O PEE também aborda a utilização de espectro no âmbito dos seguintes serviços: móveis, fixo, radiodifusão sonora e televisiva digital (incluindo auxiliares de radiodifusão), satélite, científicos, marítimos, aeronáuticos, de amador e de amador por satélite. Por fim, o PEE também foca as questões relacionadas com os mecanismos de atribuição de direitos de utilização de frequências.

O documento colocado em consulta pública aborda cada um dos serviços em que ocorre a utilização de espectro, fazendo uma resenha da situação atual e as ações estratégicas que a ANACOM se propõe adotar relativamente a cada grupo de serviços.

Pela sua relevância, entendemos pertinente destacar aqui os seguintes aspetos do Plano Estratégico colocado a consulta pública.



### 3.1. PARTILHA DE ESPETRO

3.1.1. **No que respeita à partilha de espectro**, o PEE foca o modelo de licenciamento partilhado para acesso ao espectro (*Licensed Shared Access* – LSA) e as novas técnicas de partilha de espectro.

3.1.2. **Quanto ao LSA**, que tem como vantagem permitir a atribuição de direitos de utilização de frequências individual (mas não exclusiva) sobre a mesma faixa de frequências a novos operadores, possibilitando a estes oferecerem serviços com determinada qualidade de serviço previsível, sem prejuízo dos testes piloto realizados com relativo sucesso em Portugal em 2020 na faixa dos 2,3-2,4 GHz, a ANACOM limita-se a enunciar que continuará a analisar as vantagens da introdução deste modelo em Portugal. A este propósito, refira-se que, por exemplo, no Reino Unido, o regulador das comunicações eletrónicas publicou em 2019 um documento ao abrigo do qual introduziu o modelo de LSA no panorama regulamentar e, recentemente (setembro de 2022), publicou um documento direccionado aos operadores com informação sobre os [requisitos e condições associadas à emissão de Licenças Partilhadas de Espectro](#).

3.1.3. **Em relação às técnicas de partilha de espectro**, a ANACOM relembra que a partilha deste recurso pode revestir quatro dimensões distintas (por frequência, no espaço, no tempo ou por sinais), ser estática ou dinâmica e realizada de forma horizontal (sistemas rádio têm os mesmos direitos no que respeita ao acesso ao espectro) ou vertical (sistemas rádio possuem prioridades distintas de acesso ao espectro). Acresce que, continuam a surgir novas técnicas (*beamforming*, filtragem, atribuição dinâmica de frequências entre tecnologias).

3.1.4. Perante este cenário, **em termos de atuação estratégica**, a ANACOM compromete-se a acompanhar o desenvolvimento destas técnicas, tendo em vista a sua implementação casuística em Portugal, consoante a sua adequação às faixas e serviços em que se pretenda utilizar tais técnicas, a procura e o contexto nacional no que diz às condições de utilização de espectro.

## No âmbito do serviço móvel terrestre ainda existe espectro disponível na faixa dos 700 MHz.

### 3.2. UTILIZAÇÃO DE ESPETRO NO ÂMBITO DE SERVIÇOS MÓVEIS

3.2.1. Analisando os vários serviços móveis que fazem uso de espectro, é relevante sublinhar que, de acordo com a ANACOM, **no âmbito do serviço móvel terrestre** ainda existe espectro disponível na faixa dos 700 MHz<sup>1</sup>, e poderá ser realizada uma consulta pública sobre as futuras utilizações do duplex gap e as faixas de guarda dos 700 MHz para eventual disponibilização de espectro adicional para ligações descendentes suplementares / *supplemental downlink* (SDL), bem como aplicações para auxiliares de radiodifusão (PMSE<sup>2</sup>) e/ou serviços de protecção pública e resposta a catástrofes (PPDR<sup>3</sup>) e/ou M2M IoT, em função do interesse do mercado.

A ANACOM faz igualmente referência às várias discussões e análises que estão a ocorrer a nível internacional, no âmbito da União Internacional das Telecomunicações (UIT) e da Conferência Europeia das Administrações de Correios e Telecomunicações (CEPT) relacionadas com a identificação de faixas de frequência harmonizadas para 5G móvel<sup>4</sup>, bem como faixas que poderão contribuir para o desenvolvimento do 5G/6G<sup>5</sup>.

1 O duplex gap e as faixas de guarda desta frequência.

2 Aplicações *Programme Making and Special Events*.

3 *Public Protection and Disaster Relief*.

4 Designadamente as faixas 24,25-27,5 GHz; 37-43,5 GHz e 66-71 GHz e a faixa dos 26GHz.

5 Nomeadamente a Banda L (1427-1517 MHz), a parte alta dos 6 GHz, o intervalo 40,5-43,5 GHz e também os 66-71 GHz.

É ainda salientado que estão sob avaliação as necessidades de espectro para a utilização partilhada da faixa de frequências 3800-4200 MHz por sistemas terrestres sem fios de banda larga que fornecem conectividade de redes locais privadas.

3.2.2. Quanto ao *serviço móvel terrestre privado*, este é composto maioritariamente por redes digitais, sendo que a introdução do 5G poderá ter um impacto significativo na sua oferta, tal como a sua expansão para negócios dirigidos a segmentos específicos do mercado, para além do mercado tradicional da banda larga móvel, tais como a automatização da indústria, serviços públicos, edifícios inteligentes, segurança pública e telemedicina.

As redes privadas usadas no âmbito das *comunicações móveis ferroviárias* por outro estão suportadas em especificações tecnológicas obsoletas, com mais de 20 anos, não sendo expectável que a indústria assegure o apoio ao seu funcionamento para além de 2030. Neste sentido, estão a ser gizadas as especificações do futuro sistema de comunicações móveis ferroviárias (FRMCS), que irão permitir maior qualidade de serviço, bem como uma utilização mais eficiente e eficaz do espectro.

3.2.3. Relativamente às *redes de emergência e segurança*, atualmente encontra-se implementado em Portugal o Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal (SIRESP), suportado numa infraestrutura de telecomunicações nacional, partilhada, que recorre a tecnologia *trunking* digital (TETRA). O SIRESP está suportado nas faixas de frequências 380-383 MHz / 390-393 MHz, e, em caso de necessidade, nas faixas de extensão 383-385 MHz / 393-395 MHz, sendo usado por diversas entidades.

Atualmente já está em discussão o recurso a serviços de Banda Larga para comunicações de emergência, o que poderá implicar a disponibilização de espectro nas faixas de frequências dos 400 MHz e/ou dos 700 MHz.

3.2.4. Face aos cenários expostos, **quanto ao serviço móvel**, a ANACOM propõe adotar designadamente as **seguintes ações estratégicas**:

- Desenvolver o quadro regulatório adequado à implementação de redes de banda larga (BL) móvel, identificando espectro para o serviço móvel terrestre, em particular para uso em serviços com tecnologia 5G e 6G;
- Fomentar o uso de tecnologias de BL sem fios com velocidades de transmissão mais elevadas, menor latência e ultra fiabilidade;
- Monitorizar e se necessário impor condições para a melhoria da cobertura e capacidade de redes móveis no território nacional;
- Fomentar o crescimento e inovação de aplicações, tais como machine-2-machine e IoT;
- Explorar novos cenários para redes locais privadas em faixas de frequência acima de 1 GHz e tentar disponibilizar espectro que permita acomodar novos cenários para redes privadas;
- Implementar a Decisão de Execução (EU) 2021/1730 da Comissão, de 28.09.2021<sup>6</sup> e acompanhar o desenvolvimento de especificações técnicas e normas para o futuro sistema de comunicações móveis ferroviárias;
- Fomentar a utilização da faixa dos 5875-5935 MHz por sistemas inteligentes em transportes ferroviários urbanos e rodoviários;
- Em função do modelo que vier a ser definido para as aplicações em banda larga de proteção públicos e resposta a catástrofe (*Broadband Public Protection and Disaster Relief*), disponibilizar espectro para satisfazer os requisitos / as necessidades dos serviços de banda larga para comunicações de emergência e segurança, para o que a ANACOM realizará uma consulta pública sobre as futuras utilizações do duplex gap e as faixas de guarda dos 700 MHz, no contexto da qual será equacionada a possibilidade de disponibilizar espectro adicional para estas aplicações.

<sup>6</sup> Estabelece, em regime de não exclusividade, as condições de utilização das faixas de frequências emparelhadas 874,4-880,0 MHz, 919,4-925,0 MHz e 1900-1910 MHz para radiocomunicações móveis ferroviária.

### 3.3. UTILIZAÇÃO DE ESPECTRO NO ÂMBITO DO SERVIÇO FIXO

3.3.1. No PEE submetido a consulta, a ANACOM refere que o espectro atualmente alocado ao serviço fixo<sup>7</sup>, está ajustado às necessidades atuais e futuras de mercado, mesmo tendo em consideração a implementação de infraestruturas próprias pelos operadores móveis para a oferta de redes e serviços móveis suportados em 5G.

O espectro alocado em maior quantidade situa-se nas faixas de frequência abaixo do 1 GHz, designadamente na faixa dos 406-430 MHz, essencialmente para estabelecimento de ligações ponto-ponto entre o Continente e as Regiões autónomas dos Açores e da Madeira. No entanto, de acordo com algumas decisões a nível europeu, parte da faixa dos 406-430 MHz poderá vir no futuro a ser alocada a comunicações móveis terrestres ou sistemas de emergência suportados em banda larga.

Quanto às frequências acima do 1GHz, tem vindo a registar-se um aumento da procura nas faixas dos 1500 MHz, 2, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 18, 23, 38 e 80 GHz pelos operadores móveis para interligação das suas estações base. Caso se verifique um aumento da procura, a ANACOM poderá ponderar disponibilizar mais faixas de frequências acima dos 90GHz.

Relativamente à Banda L, a ANACOM sublinha que a mesma poderá deixar de poder ser utilizada a partir de 1 de janeiro de 2023, sobretudo a faixa 1492-1517 MHz, por força da adoção da Decisão de Execução (UE) 2018/661 da Comissão, de 26 de abril de 2018<sup>8</sup> no contexto da estratégia da UE para o Mercado Único Digital.


## Perante a atual utilização de espectro e a sua evolução no âmbito da oferta de serviços fixos, a ANACOM propõe-se adotar várias ações estratégicas.

3.3.2. Perante a atual utilização de espectro e a sua evolução no âmbito da oferta de serviços fixos, a ANACOM propõe-se adotar as seguintes ações estratégicas:

- Reavaliar a alocação da(s) parte(s) da faixa 410-430 MHz ao serviço fixo caso a mesma venha a ser eventualmente disponibilizada no futuro para efeito da oferta de redes de radiocomunicações de uso privativo;
- Acompanhar o desenvolvimento tecnológico que vise disponibilizar faixas de frequências mais elevadas, destinadas ao estabelecimento de redes de ligações ponto-ponto e ponto-multiponto;
- Adotar as ações necessárias relativas à Banda L, em função dos resultados de futuras consultas públicas (e.g., implementação de novas planificações com reduzida largura de banda numa faixa de frequências alternativa, visando dar resposta à eventual necessidade de migrar as atuais utilizações de feixes hertzianos);
- Equacionar a possibilidade de consignar blocos de frequências exclusivos a nível regional ou nacional, bem como potenciar outras soluções de licenciamento simplificado, visando tornar mais ágil o licenciamento de espectro para a prestação do serviço fixo.

<sup>7</sup> Em regra, o espectro pode ser alocado para a prestação de serviços fixos para efeitos do estabelecimento de ligação entre locais que tenham grande distância entre si (e.g. ligações entre ilhas) ou quando a topografia ou orografia do terreno não sejam adequadas à instalação de ligações físicas suportadas em cabo/fibra.

<sup>8</sup> Procede à harmonização da faixa de frequências 1452-1492 MHz para sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas na União, no que diz respeito à sua extensão nas faixas de frequências harmonizadas 1427- 1452 MHz e 1492-1517 MHz.



A ANACOM espera que a nova lei das comunicações eletrónicas venha a representar um incentivo ao aumento da procura quanto à faixa VHF.

### 3.4. UTILIZAÇÃO DE ESPECTRO NO ÂMBITO DOS SERVIÇOS DE RADIODIFUSÃO SONORA E TELEVISIVA

- 3.4.1. Analisando a oferta destes serviços com recurso a espectro, a ANACOM destaca que **serviço de radiodifusão sonora** em onda curta e onda média continua a não merecer grande atenção por parte dos operadores presentes em Portugal, donde depreende que a nova tecnologia digital disponível, *Digital Radio Mondiale (DRM)*, não terá grande adesão.
- 3.4.2. **A faixa FM** continua a ser o meio privilegiado para a radiodifusão sonora, estando saturada nas principais zonas do País (Lisboa e Porto), pelo que o licenciamento de novas rádios locais terá necessariamente de ser objeto de concurso publico e para concelhos muito específicos, que não deverão ter grande atratividade económica.
- 3.4.3. **Quanto à faixa VHF**, pese embora em alguns países, se registre um aumento na procura da mesma, tal não é o caso de Portugal. A ANACOM espera que a nova lei das comunicações eletrónicas venha a representar um incentivo regulatório para inverter esta tendência, na medida em que o seu artigo 165.º determina que todos os recetores de autorrádio integrados num veículo novo de categoria M colocado no mercado para venda ou aluguer a partir da sua entrada em vigor da presente lei devem dispor de um recetor capaz de receber e de reproduzir, pelo menos, serviços de rádio fornecidos por radiodifusão sonora digital terrestre. Resta perceber exatamente o momento de inversão, perante o atual contexto de contração da procura, que afetará a produção de novos veículos automóveis e consequentemente a procura por esta faixa. Por outro lado, importa também perceber as tendências de consumo para determinar até que ponto esta disposição da Lei das Comunicações Eletrónicas poderá incentivar uma efetiva procura pela faixa VHF.
- 3.4.4. **No que respeita à radiodifusão televisiva digital**, que após a migração ocorrida em 2020, está atualmente a emitir na faixa 470-694 MHz, continua a verificar-se uma penetração reduzida deste serviço em Portugal, registando-se inclusive uma progressiva redução na sua penetração (apenas 5% da população acede ao serviço gratuito de televisão exclusivamente através da plataforma de televisão digital terrestre - TDT).



Por outro, o prazo inicial de validade do direito de utilização de frequências (DUF) atualmente atribuído à MEO para exploração da TDT termina em 9 de dezembro de 2023, desconhecendo-se até à data se aquele operador irá solicitar a sua renovação, tendo até 9 de dezembro deste ano para o fazer.

Por último, ao nível da UE está em cima da mesa discutir a reanálise da faixa 470-960 MHz (ou em 2023 ou em 2027), para permitir a sua utilização para serviços móveis na Região I (da qual Portugal faz parte, sendo certo que o Relatório Lamy para a Comissão Europeia do Grupo de Alto Nível, sobre a utilização futura da faixa 470-790 MHz e a opinião do RSPG 15-595, de outubro de 2015, recomendam que a faixa 470-694 MHz esteja disponível para TDT até, pelo menos, 2030.

## No que respeita aos auxiliares de radiodifusão, tem-se registado um aumento na procura de espectro.

3.4.5. **No que respeita aos auxiliares de radiodifusão<sup>9</sup>**, tem-se registado um aumento na procura de espectro para permitir o acesso a estas aplicações como consequência da presença de novos produtores de conteúdos de *streaming* e novas formas de disponibilização de conteúdos. As faixas nas quais se verifica existir uma ocupação muito intensiva são a faixa dos 470-694 MHz para aplicações de áudio (estas isentas de isentas de licenciamento quando a potência aparente radiada (p.a.r.) dos equipamentos é inferior a 50 mW) e a faixa dos 2200-2400 MHz para aplicações de vídeo, sendo que nesta última o espectro é atualmente escasso devido à elevada procura pelas entidades que produzem e fazem a cobertura de eventos, tendo por isso de recorrer a licenciamentos temporários.

3.4.6. Atento ao atual quadro dos serviços de radiodifusão, **a ANACOM propõe-se a adotar as seguintes medidas estratégicas:**

- **Quanto à radiodifusão sonora**, manter a médio/longo prazo a utilização corrente da faixa (87,5-108 MHz), dada a utilização massiva dos recetores analógicos FM no mercado nacional, e continuar a avaliar anualmente o desenvolvimento da utilização da faixa VHF/DAB+ a nível europeu, para decidir, atempadamente, quanto à eventual reintrodução em Portugal e reformulação das atuais coberturas planeadas que Portugal detém no âmbito do Acordo de Genebra 06 (GE06);
- **Relativamente à TDT**, caso o Governo decida que o acesso da população à televisão gratuita em Portugal se continue a processar através da TDT (por força da renovação do DUF da MEO ou atribuição do DUF a outro operador na sequência de concurso) defender que não haja uma alteração imediata na utilização da faixa 470-694 MHz. Se o Governo optar pela disponibilização da televisão gratuita por meios que não utilizem a faixa de frequências dos 470-694 MHz (e.g., através da rede de fibra ótica complementada pela emissão por satélite ou em exclusivo através da emissão por satélite), defender que a faixa em causa possa ser usada por outros serviços;
- **Em relação aos meios auxiliares de radiodifusão**, analisar possíveis soluções de reorganização das diferentes utilizações na faixa dos 470-694 MHz, para aplicações isentas de licenciamento e para aplicações sujeitas a licenciamento, no sentido de mitigar a ocorrência de eventuais interferências, sem prejuízo das linhas de orientação que a União Europeia definirá para esta faixa no futuro próximo;
- Realizar uma consulta pública sobre as futuras utilizações do duplex gap e as faixas de guarda dos 700 MHz tendo em vista a disponibilização de espectro adicional para aplicações SAP/SAB de áudio e vídeo;
- Ponderar a disponibilização de faixas de frequências adicionais para aplicações SAP/SAB (ligações de áudio e vídeo), tais como a faixa dos 1350-1400 MHz e dos 7-8,5 GHz, à semelhança do que já acontece em outros países da UE.

<sup>9</sup> Conjunto de aplicações que utilizam o espectro de radiofrequências para apoiar a elaboração e produção de programas (áudio e vídeo), que podem consistir em ligações de áudio (e.g. microfones sem fios e os auxiliares de monitorização auricular) ou vídeo (e.g. câmaras sem fios e ligações de vídeo portáteis e móveis, incluindo ligações de vídeo a bordo de veículos).

### 3.5. UTILIZAÇÃO DE ESPECTRO NO ÂMBITO DE SERVIÇOS POR SATÉLITE

- 3.5.1. O espectro também é usado no âmbito de serviços por satélite, sendo que em 2021 existiam em Portugal 105 licenças radioelétricas de serviços de radiocomunicações espaciais, compostas por 65 licenças de estação terrena (9 do serviço fixo por satélite, 1 do serviço móvel por satélite), 41 do serviço de operações espaciais e 4 do serviço de exploração da Terra por satélite), 8 licenças de VSAT<sup>10</sup>, 30 licenças de estação terrena SNG<sup>11</sup> e 2 licenças de rede do serviço móvel por satélite nos 2 GHz que incluem estações terrenas complementares.
- 3.5.2. Não obstante a capilaridade das infraestruturas terrestres de comunicações eletrónicas implementadas em Portugal, continua a registar-se um crescimento da oferta de serviços por satélite, impulsionado sobretudo pelo desenvolvimento dos teleportos nacionais que têm atraído empresas estrangeiras que têm aí instalado as suas estações terrenas *gateway* para ligar a rede de satélite à rede terrestre (para oferecer serviços de internet ou de televisão), e as suas estações terrenas de telemando e controlo nos referidos teleportos.
- 3.5.3. A maior parte do espectro disponível para serviços de radiocomunicações espaciais – cerca de 4 GHz no sentido ascendente e 5 GHz no sentido descendente – pode ser utilizada ao abrigo do regime de isenção de licenciamento. É o caso das estações terrenas em movimento (ESIM) que não carecem de licenciamento radioelétrico, na medida em que o espectro alocado ao seu funcionamento é objeto de harmonização internacional. Também as estações terrenas exclusivamente recetoras que operam nas faixas de frequências 3,4-4,2 GHz, 10,7-12,75 GHz e 17,7-20,2 GHz funcionam ao abrigo do regime de isenção, por força da implementação em 2003 da Decisão ERC/DEC/(99)26<sup>12</sup>, considerando a ANACOM que este regime é particularmente restritivo e deveria ser revisto no sentido de estas estações passarem a operar numa base de não proteção, em quaisquer faixas de frequências atribuídas a este serviço, com o objetivo de promover o mercado das comunicações por satélite.

O aumento da oferta de serviços por satélite terá como consequência a necessidade de mais espectro para resposta adequada à procura.

No entanto, o aumento da oferta de serviços por satélite terá como consequência a necessidade de mais espectro para resposta adequada à procura para utilização em novas aplicações (IoT, M2M, banda larga, serviços de televisão por satélite e uso por entidades governamentais), novas tecnologias e concorrência no sector industrial. Neste último caso, há que promover o posicionamento competitivo da indústria europeia ao nível de indústrias como a dos EUA.



10 Rede Very Small Aperture Terminal.

11 Satellite News Gathering.

12 Relativa à isenção de licenciamento individual de estações terrenas exclusivamente recetoras.

A ANACOM mostra-se atenta à necessidade de impulsionar o desenvolvimento de novos sistemas de satélites e novas aplicações, do ponto de vista estratégico.

3.5.4. Atenta à necessidade de impulsionar o desenvolvimento de novos sistemas de satélites e novas aplicações, **do ponto de vista estratégico a ANACOM propõe-se a:**

- Ter em atenção os interesses nacionais da indústria, operadores, prestadores de serviços e academia relativamente ao desenvolvimento de projetos no âmbito das novas tecnologias e sistemas de radiocomunicações por satélite, para procurar satisfazer as necessidades espectrais inerentes;
- Estabelecer o enquadramento regulamentar e as condições técnicas adequadas para acomodar a utilização de faixas de frequências mais altas, nomeadamente nas bandas Q/V (40/50 GHz);
- Acompanhar os desenvolvimentos relacionados com as ESIM, bem como outros terminais satélites, disponibilizando a nível nacional, se adequado, faixas de frequências harmonizadas para esses terminais;
- Adaptar o atual enquadramento regulamentar para promover o mercado das comunicações por satélite, permitindo a receção destes sinais em quaisquer faixas de frequências atribuídas ao serviço em causa, ao abrigo do regime de isenção de licenciamento (operando numa base de não proteção).

### 3.6. UTILIZAÇÃO DE ESPECTRO NO ÂMBITO DE SERVIÇOS MARÍTIMOS E AERONÁUTICOS

3.6.1. Para as comunicações realizadas **no âmbito do serviço móvel marítimo**, a faixa de espectro mais comumente usada em Portugal é a VHF, tendo sido aprovado para o efeito um plano nacional de frequências em VHF (ondas métricas) através da Portaria n.º 630/2002, de 12 de junho, o qual foi revisto em 2015. Este plano deverá ser brevemente objeto de nova revisão, fruto da Decisão ECC DEC (19)03 da CEPT e da *World Radiocommunication Conference (WRC)-19*.

3.6.2. Já **no que concerne ao serviço móvel aeronáutico por satélite (AMS)**, a gestão das frequências alocadas a este serviço é efetuada pela ANACOM em estreita coordenação com a Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC) e a NAV Portugal: a ANACOM é responsável pelo licenciamento das estações terrenas e o licenciamento das estações a bordo das aeronaves é da competência da ANAC.

3.6.3. A nível internacional, é presentemente objeto de debate o sistema global de socorro e segurança aeronáutica (GADSS), que consiste num conceito / sistema em desenvolvimento pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO) e que tem como objetivo assegurar a identificação e localização atempada de aeronaves, em todas as fases do voo, compreendendo o rastreio em situações normais de voo, bem como o rastreio autónomo de perigo (ADT) e a recuperação de dados do voo (FDR) em situações anómalas.

3.6.4. Assim, face à atual situação da utilização de espectro no contexto de serviços marítimos e aeronáuticos, **a proposta de atuação estratégica da ANACOM** consiste designadamente em:

- Elaborar procedimento de agilização do processo de atualização do Plano de Frequências do Serviço Móvel Marítimo;
- Proceder, no âmbito do MMS, à elaboração de novo plano nacional de frequências em VHF;
- Continuar a acompanhar o desenvolvimento tecnológico bem como o reflexo da utilização massiva da tecnologia digital no serviço móvel marítimo;

- Equacionar o desenvolvimento de eventuais medidas técnicas e regulamentares necessárias à introdução do sistema IRIDIUM no âmbito do GMDSS;
- Clarificar as competências de cada um dos diversos intervenientes no âmbito da gestão do espectro aeronáutico;
- Acompanhar de perto os temas que estão a ser debatidos a nível internacional, nomeadamente a possível atribuição de espectro adicional para o serviço móvel aeronáutico em rota (AM(R)S) na faixa 117,95-137 MHz e para o AMS nas faixas dos 15 GHz e dos 22 GHz, ou o desenvolvimento dos eventuais requisitos de espectro e das medidas técnicas e regulamentares necessárias à introdução do GADSS (componentes terrestre e de satélite).

### 3.7. UTILIZAÇÃO DE ESPECTRO PARA EQUIPAMENTOS DE CURTO ALCANCE/*SHORT RANGE DEVICES (SRD)*

Ao abrigo do atual quadro regulatório, os SRD não carecem de licença radioelétrica ou de direitos de utilização de frequências para operar. Contudo, os mesmos devem cumprir determinadas condições associadas à utilização de espectro, bem como as normas ETSI relevantes e a legislação relativa à respetiva colocação no mercado europeu. Todas as faixas de frequências e respetivas condições de utilização constam do Quadro Nacional de Frequências.

- 3.7.1. Estes equipamentos apresentam vantagens para os consumidores, pois reduzem a necessidade de instalação de redes com cablagem, permitem a ligação de dispositivos a redes fixas de banda larga e não implicam para o pagamento de taxas pela disponibilização e utilização de espectro. Os fabricantes também beneficiam do regime de isenção, na medida em que podem desenvolver nichos de mercado com novas aplicações ou serviços a baixo custo em condições regulatórias e técnicas claras e bem definidas.

As desvantagens associadas são a incapacidade de garantia de qualidade de serviço, na medida em que a faixa de frequências é partilhada, e cobertura limitada, em virtude das potências autorizadas para os SRD.

- 3.7.2. Considerando que as mudanças ao nível de tecnologias e exigências de consumo ditarão o surgimento de novas aplicações para os SRD, a ANACOM pretende adotar as seguintes ações estratégicas relativamente à avaliação e disponibilização de espectro para SRD:

- Acompanhar os desenvolvimentos da indústria dos SRD e preparar o quadro regulatório para que os novos equipamentos, quando colocados no mercado, possam operar em Portugal<sup>13</sup>;
- Acompanhar os desenvolvimentos na CEPT no que concerne ao Mandato permanente da Comissão Europeia<sup>14</sup>;
- Promover a harmonização das faixas de frequências isentas de licenciamento e respetivas condições técnicas para utilização por SRD a nível Europeu e Mundial, de forma a evitar interferências prejudiciais e garantir a maior flexibilidade possível, promovendo simultaneamente uma utilização fiável e eficiente das faixas de frequências pelos SRD, assim como o desenvolvimento de economias de escala;
- Avaliar prospectivamente o impacto das novas necessidades de espectro (ainda imprevisíveis) para redes de energia inteligentes, contadores inteligentes, sistemas de transportes inteligentes, comunicações M2M e IoT, para garantir que as soluções regulamentares a implementar acomodem esses desenvolvimentos de forma adequada.

<sup>13</sup> A este propósito, a ANACOM salienta que a CEPT está, desde novembro de 2021, a analisar a possibilidade de disponibilizar a parte alta da faixa dos 6 GHz para Wi-Fi, embora a parte alta da faixa dos 6 GHz (6425-7125 MHz) também esteja a ser disputada para serviços de comunicações eletrónicas terrestres.

<sup>14</sup> Cf. «Annual update of the technical annex of the Commission Decision on the harmonisation of radio spectrum for use by short-range devices».


## 4. Considerações finais

Resulta do acima exposto, que o PEE é um documento bastante extenso e algo complexo. A consulta pública ora em curso constitui uma excelente oportunidade para os vários *stakeholders* de toda a cadeia de valor do sector das comunicações eletrónicas e indústrias adjacentes, desde fabricantes de equipamentos, desenvolvedores de tecnologia, a consumidores e utilizadores de espectro, não só conhecerem em maior detalhe o ponto de situação do contexto nacional em matéria de utilização de espectro, os debates que estão a decorrer no contexto nacional, bem como os prospectivos desenvolvimentos.

De assinalar a preocupação do regulador em transmitir informação sobre as especificidades do enquadramento regulamentar relacionado com o licenciamento de espectro, pois tal permite aos interessados ter uma visão compreensiva do quadro aplicável no mercado nacional e, desta forma, contribuir de forma esclarecida no processo de auscultação. Aliás, resulta desde logo evidente o interesse do mercado em participar deste procedimento, evidenciado pelas três prorrogações do prazo para envio de contributos, pelo que se antecipa uma consulta com elevado nível de participação.

Por outro lado espera-se que a ANACOM tenha na devida consideração os contributos recebidos, os quais certamente focarão a necessidade de a intervenção do regulador ser incentivadora de investimento, sobretudo visando maiores incentivos à progressiva massificação do 5G, tecnologia que ainda apresenta um nível relativamente inexpressivo em Portugal. De acordo com os dados divulgados pela ANACOM, no final do primeiro semestre de 2022, o tráfego 5G representava apenas 1,7% do tráfego de dados móveis.

Relativamente aos serviços por satélite, com a adoção gradual de sistemas não geostacionários, com maior largura de banda e menor latência, é relevante que se criem incentivos regulatórios e regulamentares que atraiam empresas que ofereçam serviços (e.g., televisão e internet) a perspectivarem os mesmos como comercialmente atrativos mesmo nas zonas rurais, sobretudo num contexto em que Portugal tem vindo a apostar na sua transformação como um importante hub digital dotado de infraestruturas (e.g., datacenter e cabos submarinos) que serão complementares à oferta de serviços de conteúdos que podem ser transmitidos por satélite, quer no mercado nacional, quer em outros mercados.



De assinalar a preocupação do regulador em transmitir informação sobre as especificidades do enquadramento regulamentar relacionado com o licenciamento de espectro.

# Sobre a PLMJ

→ Quem somos

“PLMJ is the most organised firm and the most committed at doing things on schedule and to the time that is asked. They are the most up to date and one of most professional law offices that work with us.”

CLIENT REFERENCE FROM  
CHAMBERS AND PARTNERS

# Sobre a área de Tecnologia, Media e Telecomunicações

→ O que fazemos

---

## KEY CONTACTS



Pedro  
Lomba  
Sócio

(+351) 213 197 412  
pedro.lomba@plmj.pt



Nádida da Costa  
Ribeiro  
Consultora sénior

(+351) 213 197 412  
nadia.costaribeiro@plmj.pt

