

PROJECTO DE DECISÃO
SOBRE A
DESIGNAÇÃO DA FAIXA DOS 700 MHz PARA SERVIÇOS DE
COMUNICAÇÕES ELETRÓNICAS TERRESTRES

LIMITAÇÃO DO NÚMERO DE DIREITOS DE UTILIZAÇÃO DE
FREQUÊNCIAS A ATRIBUIR NAS FAIXAS DOS 700 MHz, 900 MHz,
1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz e 3,6 GHz E

DEFINIÇÃO DO RESPECTIVO PROCEDIMENTO DE ATRIBUIÇÃO

[Página intencionalmente deixada em branco]

Índice

1. Enquadramento	1
1.1. Planeamento e gestão do espectro para 5G.....	1
1.2. Consulta pública de auscultação ao mercado nacional.....	3
1.3. Desenvolvimentos posteriores à auscultação do mercado.....	4
1.4. Faixas a disponibilizar ao mercado.....	4
1.5. Ponto de situação das faixas a disponibilizar ao mercado	5
1.5.1. Faixa <i>core</i> dos 700 MHz (703-733 MHz e 758-788 MHz)	5
1.5.2. Faixa dos 900 MHz (880-915 MHz / 925-960 MHz)	7
1.5.3. Faixa dos 1800 MHz (1710-1785 MHz/1805-1880 MHz)	8
1.5.4. Faixa dos 2,1 GHz (FDD) (1920-1980 MHz / 2110-2170 MHz).....	9
1.5.5. Faixa dos 2,6 GHz (2500-2690 MHz)	10
1.5.6. Faixa dos 3,6 GHz (3,4-3,8 GHz).....	11
2. Atribuições e competências da ANACOM.....	13
3. Procedimento de atribuição e condições técnicas de utilização das frequências disponíveis.....	16
3.1. Procedimento de atribuição	16
3.2. Dimensão dos lotes a disponibilizar	18
3.3. Condições técnicas associadas à utilização das frequências	20
3.3.1. Condições da faixa <i>core</i> dos 700 MHz (703-733 MHz / 758-788 MHz) ..	20
3.3.2. Condições para a faixa de frequências dos 900 MHz e dos 1800 MHz..	21
3.3.3. Condições para a faixa de frequências dos 2,1 GHz	22
3.3.4. Condições para a faixa de frequências dos 2,6 GHz	22
3.3.5. Condições para a faixa de frequências dos 3,6 GHz	22
4. Condições associadas à utilização e atribuição dos DUF	24
5. Calendário	24
6. Objeto e prazo de consulta	25
7. Decisão.....	25
Anexo	28

[Página intencionalmente deixada em branco]

1. Enquadramento

1.1. Planeamento e gestão do espectro para 5G

No âmbito da estratégia da União Europeia (UE) para o Mercado Único Digital¹, a Comissão Europeia (CE) adotou a Decisão de Execução (UE) 2016/687², de 28 de abril (Decisão 2016/687/UE), através da qual harmonizou as condições técnicas relativas à disponibilidade e utilização eficiente da faixa de frequências de 694-790 MHz (faixa dos 700 MHz) para sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas (SCET) de banda larga sem fios.

Decorrente desta decisão, a faixa dos 700 MHz foi, assim, considerada particularmente adequada para garantir a oferta de serviços de banda larga em zonas rurais, realçando-se a necessidade de uma introdução coordenada a nível da UE a fim de fomentar o investimento nas redes de banda larga de elevado débito e de facilitar a proliferação de serviços digitais avançados.

Posteriormente, em novembro de 2016, o Grupo de Política do Espectro de Radiofrequências da UE (*Radio Spectrum Policy Group – RSPG*) publica a sua primeira “*Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)*”³, no âmbito da qual são evidenciados os elementos que se consideram estratégicos para o rápido lançamento de serviços suportados nos sistemas 5G.

Surge, assim, a primeira indicação daquelas que são consideradas as faixas pioneiras para 5G: a faixa dos 700 MHz, adequada para assegurar a transição para a próxima geração de redes e a cobertura em diferentes áreas, a faixa dos 3,6 GHz (3,4-3,8 GHz), apta para a disponibilização de capacidade necessária para serviços suportados nos sistemas 5G, e a faixa dos 26 GHz (24,25-27,5 GHz), que permite disponibilizar capacidade ultrarrápida.

¹ Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1447773803386&uri=CELEX%3A52015DC0192>.

² Aprovada ao abrigo da Decisão n.º 676/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de março de 2002, relativa a um quadro regulamentar para a política do espectro de radiofrequências na Comunidade Europeia (Decisão Espectro de Radiofrequências). Disponível em http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.118.01.0004.01.POR&toc=OJ:L:2016:118:TOC.

³ Versão em inglês disponível em http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RPSG16-032-Opinion_5G.pdf.

É neste quadro que, em 17 de maio de 2017, é adotada a Decisão (UE) 2017/899 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à utilização da faixa de frequências de 470-790 MHz na UE⁴ ⁵, que vem determinar que “*Até 30 de junho de 2020, os Estados-Membros permitem a utilização da faixa de frequências de 694-790 MHz («700 MHz») pelos sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas sem fios em banda larga apenas de acordo com as condições técnicas harmonizadas estabelecidas pela Comissão nos termos do artigo 4.o da Decisão n.º 676/2002/CE.*”, e, em 4 de dezembro de 2017, os Ministros de Telecomunicações, da UE, assinam a declaração que contém o roteiro para a introdução do 5G na Europa⁶, a qual reitera que a atribuição da faixa dos 700 MHz deverá ocorrer na maioria dos Estados-Membros (EM) até 2020 e insta a CE a adotar as medidas necessárias para, em 2019 e com base nas conclusões dos trabalhos do RSPG, estabelecer a harmonização técnica das faixas dos 3,6 GHz e dos 24,25-27,5 GHz.

Em detalhe e relevante para a prossecução dos objetivos 5G, os Ministros comprometeram-se com esse roteiro e instaram a CE a adotar as medidas necessárias para suportar as seguintes metas:

- 2020: atribuição da faixa dos 700 MHz na maioria dos EM;
- 2020: disponibilização do 5G, no mínimo, numa cidade em cada EM;
- 2022: disponibilização da faixa dos 700 MHz em todos os EM;
- 2018-2025: implementação das redes/infraestruturas para 5G;
- 2025: “Sociedade Gigabit” (5G disponível nas maiores cidades e ao longo das principais vias de transporte).

Neste âmbito, o Código Europeu das Comunicações Eletrónicas (CECE), de 11 de dezembro, adotado pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho⁷, veio prever, no seu artigo 54.º, um calendário coordenado de atribuições para faixas de frequências específicas para o 5G, estabelecendo que, até 31 de dezembro de 2020, os EM tomam, se adequado para facilitar a implantação do 5G, as medidas necessárias para:

a) *Reorganizar e permitir a utilização de blocos suficientemente largos da faixa*

⁴ Disponível em http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2017.138.01.0131.01.POR&toc=OJ:L:2017:138:TOC.

⁵ Retificação do texto da Decisão: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.184.01.0012.01.POR&toc=OJ:L:2018:184:TOC.

⁶ Disponível em https://www.mkm.ee/sites/default/files/8.a_b_aob_5g_roadmap_final.pdf.

⁷ O Código Europeu das Comunicações Eletrónicas está disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32018L1972>.

3,4-3,8 GHz;

- b) *Permitir a utilização de pelo menos 1 GHz, da faixa 24,25-27,5 GHz, desde que sejam evidentes a existência de procura do mercado e a ausência de restrições significativas para a migração dos utilizadores existentes ou para a libertação da faixa.*

A nível nacional, a Agenda Portugal Digital⁸, aprovada em 2012 e atualizada em 2015, integra um conjunto de objetivos, designadamente envolvendo a promoção da infoinclusão e o reforço da cobertura e do acesso à banda larga, entre outras, cujas metas se alinham genericamente com as definidas no âmbito do roteiro para a introdução do 5G na Europa.

Mais recentemente, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), atualizado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro⁹, integra medidas que visam reforçar os serviços de banda larga a nível nacional, em especial das áreas rurais e o desenvolvimento de redes de suporte aos serviços de comunicações eletrónicas de banda larga sem fios, tendo em vista a implementação do 5G.

1.2. Consulta pública de auscultação ao mercado nacional

Tendo presente o contexto acima descrito, a Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), lançou, em março de 2018, uma consulta pública sobre a disponibilização da faixa de frequências dos 700 MHz e de outras faixas que poderiam suscitar interesse para uma disponibilização simultânea, a saber: 450 MHz, 900 MHz, 1500 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz (TDD¹⁰), 2,6 GHz, 3,6 GHz e 26 GHz¹¹.

Desta consulta resultou, conforme melhor se descreve no respetivo relatório¹², o especial e mais premente interesse do mercado pela faixa dos 3,6 GHz, o interesse generalizado na atribuição da faixa dos 700 MHz, tendo sido sinalizadas dúvidas sobre a data de migração da Televisão Digital Terrestre (TDT) e sobre a atempada disponibilização de equipamentos e/ou implementação de um ecossistema 5G suficientemente estável, que levaram algumas entidades a defender que a sua atribuição só ocorresse em 2020 ou posteriormente, e o interesse substancial, embora

⁸ Disponível em <http://www.portugaldigital.pt/index/>.

⁹ Disponível em <https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/124457181/details/maximized>.

¹⁰ TDD – “Time Division Duplex”. Multiplexagem por divisão no tempo.

¹¹ Disponível em: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1430580>.

¹² Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1430582>.

cauteloso, pela faixa dos 26 GHz, dadas as incertezas quanto aos contornos da sua atribuição.

No que respeita às faixas dos 900 MHz, 1800 MHz, e 2,6 GHz, estas suscitaram um interesse generalizado do mercado, atendendo a que se encontram enquadradas, pela CE, para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres.

1.3. Desenvolvimentos posteriores à auscultação do mercado

Posteriormente ao lançamento da consulta pública referida no ponto anterior embora ainda antes da publicação do respetivo relatório, a ANACOM aprovou o roteiro nacional para a faixa dos 700 MHz¹³, o qual mereceu despacho de concordância do então Secretário de Estado das Infraestruturas.

Este roteiro prevê a libertação da faixa de frequências dos 700 MHz, o que implica que haja uma migração da televisão digital terrestre (TDT), que tem operado na faixa em questão, para uma nova faixa de frequências. De acordo com o roteiro, a libertação da faixa deve começar no último trimestre de 2019, o que permitirá a atribuição da faixa dos 700 MHz para serviços de comunicações eletrónicas até 30 de junho de 2020.

Mais recentemente, a ANACOM aprovou a decisão, de 4 de outubro de 2019, relativa às alterações da rede TDT (MUX A) no contexto da libertação da faixa dos 700 MHz, a qual inclui o plano de desenvolvimento e o respetivo calendário¹⁴. Quanto ao calendário, o processo de migração deve iniciar-se entre a terceira semana de janeiro de 2020 e a primeira semana de fevereiro, e terminar a 30 de junho desse ano.

1.4. Faixas a disponibilizar ao mercado

Tendo presente o vindo de expor e sopesando as posições manifestadas na consulta *supra* enunciada, a ANACOM entende adequado e proporcional, disponibilizar, para aplicações no âmbito de redes e serviços de comunicações eletrónicas terrestres acessíveis ao público, de acordo com os princípios da neutralidade tecnológica e de serviços, as faixas de frequências indicadas na **Tabela 1**:

¹³ Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1455674>.

¹⁴ Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1484632>.

Tabela 1. Faixas de frequências a disponibilizar

Faixas	Quantidade de Espectro
700 MHz	2 x 30 MHz (FDD ¹⁵)
900 MHz	2 x 5 MHz (FDD) + 2 x 3 MHz (FDD) + 2 x 1 MHz (FDD)
1800 MHz	2 x 15 MHz (FDD)
2,1 GHz	2 x 5 MHz (FDD)
2,6 GHz	2 x 10 MHz (FDD) + 25 MHz (TDD)
3,6 GHz	20 x 20 MHz (TDD)

1.5. Ponto de situação das faixas a disponibilizar ao mercado

1.5.1. Faixa core dos 700 MHz (703-733 MHz e 758-788 MHz)

Como já referido, a faixa *core* dos 700 MHz está abrangida pela Decisão 2016/687/UE, relativa à harmonização da faixa de frequências 694-790 MHz para sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas de banda larga sem fios e para uma utilização nacional flexível na UE.

De acordo com o artigo 3.º, n.º 1, da Decisão 2016/687/UE, os EM devem “*Designar e disponibilizar as faixas de frequências de 703-733 MHz e 758-788 MHz, em regime de não exclusividade, para os sistemas terrestres capazes de prestar serviços de comunicações eletrónicas de banda larga sem fios em conformidade com os parâmetros (...)*” identificados no Anexo à Decisão.

A nível nacional, a faixa de frequências dos 694-790 MHz encontra-se atribuída no QNAF para o serviço de radiodifusão, sendo atualmente utilizada para TDT, auxiliares de radiodifusão e microfones emissores isentos de licenciamento¹⁶.

Para disponibilizar a faixa *core* dos 700 MHz para serviços de comunicações eletrónicas terrestres (SCET) impõe-se alterar a sua designação no QNAF, sendo a sua utilização sujeita à atribuição de direitos de utilização de frequências (DUF) à semelhança das demais faixas designadas para estes serviços.

¹⁵ FDD – “*Frequency Division Duplex*”. Multiplexagem por divisão na frequência.

¹⁶ Tal como indicado na tabela com a informação das aplicações isentas de licença de estação, disponível em https://www.anacom.pt/streaming/IsencaoLicencaEstacao.pdf?contentId=1188499&field=ATTACHED_FILE.

Neste contexto é indispensável proceder à libertação das utilizações da rede de TDT (que se encontram numa posição adjacente ao primeiro bloco de 5 MHz da faixa de espectro dos 758-788 MHz) e das utilizações dos auxiliares de radiodifusão, as quais são objeto de decisões autónomas.

Em relação aos microfones emissores e atendendo aos resultados dos relatórios CEPT 53¹⁷ e 60¹⁸, verifica-se que a disponibilização da faixa *core* dos 700 MHz para SCET inviabiliza a continuidade da operação destes equipamentos/aplicações nesta faixa *core*.

Até que seja adotada uma decisão¹⁹ sobre a designação da faixa de frequências 694-703 MHz e 733-758 MHz, nos termos previstos na Decisão 2016/687/UE, estes equipamentos/aplicações podem continuar a operar nas condições atuais. Não obstante, a partir de 30.06.2020, a utilização das referidas faixas por microfones emissores ficará sujeita às condições técnicas definidas na Decisão 2016/687/UE.

Importa, porém, relevar que os microfones emissores podem continuar a operar entre os 470 MHz e os 694 MHz, nas mesmas condições técnicas que vigoram atualmente.

Face ao vindo de expor, o QNAF deve ser alterado nos termos seguintes:

- a) na Tabela de Atribuições (correspondente à secção das “Radiocomunicações e aplicações”), designar a faixa dos 703-733 MHz / 758-788 MHz para SCET;
- b) nas Reservas, prever a disponibilização da faixa dos 703-733 MHz / 758-788 MHz, indicando a quantidade de espectro, a validade geográfica e o procedimento de atribuição (ver ponto 3.1 infra), mantendo-se a exigência de atribuição de DUF;
- c) nas Isenções de estação²⁰, alterar a tabela que contém a informação das aplicações isentas de licenciamento de estação de modo a excluir a faixa dos 703-733 MHz / 758-788 MHz da utilização pelos microfones emissores a partir de 30 de junho de 2020; indicar que, sem prejuízo da decisão sobre a designação destas faixas, a utilização futura dos 694-703 MHz e dos 733-

¹⁷ Disponível em <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/oficial/pdf/CEPTREP053.PDF>.

¹⁸ Disponível em <http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/oficial/pdf/CEPTREP060.PDF>.

¹⁹ A escolha nacional referida na citada Decisão será tratada em processo autónomo.

²⁰ Disponível em: <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=348130>.

758 MHz, ficará sujeita às condições técnicas definidas na Decisão 2016/687/UE, a partir da mesma data.

1.5.2. Faixa dos 900 MHz (880-915 MHz / 925-960 MHz)

Esta faixa (bem como a faixa dos 1800 MHz) encontra-se atualmente harmonizada, em conformidade com a Decisão 2009/766/CE, de 20 de outubro de 2009, alterada pela Decisão de Execução da Comissão 2011/251²¹ (Decisão 2011/251/UE), de 18 de abril, e como tal designada na Tabela de Atribuições do QNAF para sistemas capazes de fornecer SCET.

Assim, a situação atual da faixa dos 900 MHz é a seguinte, conforme descrito na **Tabela 2**:

Tabela 2. Situação atual da faixa dos 900 MHz

	100 kHz				100 kHz							
UpLink	880.0	885.0	885.0	890.0	890.1	895.1		898.1	905.9	905.9	913.9	915.0
LB [MHz]	5		5		5		3	7.8		8		1
Operador	Livre		VODAFONE ²²		VODAFONE		L	NOS ²³		MEO ²⁴		L
DownLink	925.0	930.0	930.0	935.0	935.1	940.1		943.1	950.9	950.9	958.9	960.0
LB [MHz]	5		5		5		3	7.8		8		1
Operador	Livre		VODAFONE		VODAFONE		L	NOS		MEO		L

Após a consulta pública referida no capítulo 1.2, a ANACOM analisou a possibilidade de disponibilizar espectro adicional nesta faixa, em concreto aquele que outrora havia sido utilizado pelos telefones sem fios de 1.ª geração (CT1) – 914-915 MHz / 959-960 MHz.

Com efeito, na sequência da Decisão da CEPT ECC/DEC/(01)01²⁵, de 15 de novembro de 2001, que visava “reduzir não só a utilização de aplicações CT ao mínimo possível antes do final de 2008, mas também salvaguardar os interesses dos utilizadores e a transparência de procedimentos junto da indústria e dos retalhistas”, a ANACOM alterou

²¹ Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32011D0251>.

²² Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A. (VODAFONE).

²³ NOS Comunicações, S.A. (NOS).

²⁴ MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A. (MEO).

²⁵ Disponível em <https://www.ecodocdb.dk/download/bac824b1-8c23/ECCDEC0101.DOC>.

o QNAF²⁶, em 2008, tendo esta faixa deixado de estar identificada para este tipo de equipamentos.

Tendo sido realizadas diligências para aferir a eventual disponibilização de equipamentos CT1 no mercado, concluiu-se que tais equipamentos não se encontram a ser comercializados, pelo que a ANACOM considera que a faixa dos 914-915 MHz / 959-960 MHz (onde existe 2x1 MHz não utilizados) poderá ser disponibilizada em conjunto com o espectro atualmente disponível na faixa dos 900 MHz.

Por conseguinte, existe o seguinte espectro livre:

- 2x5 MHz: 880-885 MHz / 925-930 MHz, que se encontra identificado na secção das reservas do QNAF para atribuição para SCET, sujeito a atribuição de DUF de âmbito nacional, mas cujo procedimento de atribuição se encontra por definir;
- 2x3 MHz: 895,1-898,1 MHz / 940,1-943,1 MHz, que não se encontra identificado na secção das reservas do QNAF;
- 2x1 MHz: 914-915 MHz / 959-960 MHz, que não se encontra identificado na secção das reservas do QNAF.

Face ao exposto, importa alterar a secção de Reservas do QNAF, para prever a disponibilização das faixas de frequências dos 895,1-898,1 MHz / 940,1-943,1 MHz e dos 914-915 MHz / 959-960 MHz, indicando a quantidade de espectro, a validade geográfica e o procedimento de atribuição (ver ponto 3.1 infra), mantendo-se a designação para SCET e a exigência de atribuição de DUF.

Atenta a existência de várias subfaixas, e em função dos resultados do procedimento de atribuição das mesmas, existindo operações, designadamente de novos entrantes, que possam estar dependentes da contiguidade do espectro, e de forma a maximizar o valor desse espectro, poderá ter lugar um eventual rearranjo da faixa dos 900 MHz. Sem prejuízo, este rearranjo pode também ser promovido pelos atuais detentores de DUF de forma a maximizar a contiguidade do espectro atribuído.

1.5.3. Faixa dos 1800 MHz (1710-1785 MHz/1805-1880 MHz)

Esta faixa (bem como a faixa dos 900 MHz) encontra-se atualmente harmonizada em conformidade com a Decisão 2009/766/CE, de 20 de outubro de 2009, alterada pela

²⁶ Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=348130>.

Decisão de Execução da Comissão 2011/251 (Decisão 2011/251/UE), de 18 de abril, e como tal designada na Tabela de Atribuições do QNAF, para sistemas capazes de fornecer SCET.

A situação atual da faixa dos 1800 MHz é a seguinte, conforme descrito na **Tabela 3**:

Tabela 3. Situação atual da faixa dos 1800 MHz

Up Link	1710	1730	1730	1750	1750	1770	1770	1785
LB [MHz]	20		20		20		15	
Operador	VODAFONE		NOS		MEO		Livre	
Down Link	1805	1825	1825	1845	1845	1865	1865	1880
LB [MHz]	20		20		20		15	
Operador	VODAFONE		NOS		MEO		Livre	

Existe, assim, 2x15 MHz de espectro livre (1770-1785 MHz / 1865-1880 MHz), que se encontra identificado na secção das reservas do QNAF para atribuição para SCET, sujeito a atribuição de DUF de âmbito nacional, mas cujo procedimento de atribuição se encontra por definir.

Face ao exposto, importa alterar a secção de Reservas do QNAF para incluir o procedimento de atribuição (ver ponto 3.1 infra) deste espectro.

1.5.4. Faixa dos 2,1 GHz (FDD) (1920-1980 MHz / 2110-2170 MHz)

Esta faixa encontra-se atualmente harmonizada em conformidade com a Decisão de Execução 2012/688/UE, de 5 de novembro de 2012²⁷, e, como tal, designada na Tabela de Atribuições do QNAF para sistemas capazes de fornecer SCET.

A situação atual da faixa dos 2,1 GHz é a seguinte, conforme descrito na **Tabela 4**:

Tabela 4. Situação atual da faixa dos 2,1 GHz (FDD)

Up Link [MHz]	1920	1940	1940	1955		1960	1980
LB [MHz]	20		15		5	20	
Operador	VODAFONE		NOS		Livre	MEO	
Down Link [MHz]	2110	2130	2130	2145		2150	2170
LB [MHz]	20		15		5	20	
Operador	VODAFONE		NOS		Livre	MEO	

²⁷ Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012D0688&qid=1570798827337&from=EN>.

Após a consulta pública referida no capítulo 1.2, a NOS submeteu à ANACOM um pedido de atribuição de 2x5 MHz FDD (1955-1960/2145-2150 MHz), os quais não foram objeto da referida consulta, pelo que, desconhecendo o real interesse que os demais operadores ou quaisquer outras entidades possam ter nesta (única) portadora FDD disponível, a ANACOM considerou adequado, nos termos constantes do correspondente projeto de decisão igualmente adotado nesta mesma data²⁸, incluir estes 2x5 MHz disponíveis nesta faixa (1955-1960/2145-2150 MHz) no procedimento de atribuição de espectro objeto do presente projeto, permitindo à NOS ou a outros eventuais interessados a aquisição deste espectro de forma transparente e não discriminatória.

Existe, assim, 2x5 MHz de espectro livre (1955-1960 MHz / 2145-2150 MHz), que se encontra identificado na secção das reservas do QNAF para atribuição para SCET, sujeito a atribuição de DUF de âmbito nacional, mas cujo procedimento de atribuição se encontra por definir.

Face ao exposto, importa alterar a secção de Reservas do QNAF, para incluir o procedimento de atribuição (ver ponto 3.1 infra) deste espectro.

1.5.5. Faixa dos 2,6 GHz (2500-2690 MHz)

Esta faixa encontra-se atualmente harmonizada em conformidade com a Decisão da Comissão 2008/477/CE²⁹, de 13 de junho de 2008, (Decisão 2008/477/CE), e como tal designada na Tabela de Atribuições do QNAF, para sistemas capazes de fornecer SCET.

A tabela seguinte apresenta a situação atual da ocupação desta faixa de frequências.

²⁸ Disponível em www.anacom.pt.

²⁹ Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32008D0477>.

Tabela 5. Situação atual da faixa dos 2,6 GHz

FDD				
Up Link [MHz]	2500-2510 MHz	2510-2530 MHz	2530-2550 MHz	2550-2570 MHz
LB [MHz]	10	20	20	20
Operador	Livre	VODAFONE	NOS	MEO

Down Link [MHz]	2620-2630 MHz	2630-2650 MHz	2650-2670 MHz	2670-2690 MHz
LB [MHz]	10	20	20	20
Operador	Livre	VODAFONE	NOS	MEO

TDD				
Banda Frecuencias	2570	2595	2595	2620
LB [MHz]	25		25	
Operador	VODAFONE		Livre	

Existe, assim, o seguinte espectro livre (que se encontra identificado na secção das reservas do QNAF para atribuição para SCET, sujeito a atribuição de DUF de âmbito nacional, mas cujo procedimento de atribuição se encontra por definir):

- 2x10 MHz (FDD): 2500-2510 MHz / 2620-2630 MHz;
- 25 MHz (TDD): 2595-2620 MHz.

Face ao exposto, importa alterar a secção de Reservas do QNAF, para incluir o procedimento de atribuição (ver ponto 3.1 infra) deste espectro.

1.5.6. Faixa dos 3,6 GHz (3,4-3,8 GHz)

As utilizações na faixa de frequências dos 3,6 GHz (3,4-3,8 GHz) foram harmonizadas ao nível da CEPT para FWA³⁰, em 2006, através da recomendação ECC/REC/(04)05³¹ “*Guidelines for accommodation and assignment of multipoint fixed wireless systems in frequency bands 3.4-3.6 GHz and 3.6-3.8 GHz*”.

Posteriormente, a CE aprovou a Decisão 2008/411/CE, de 21 de maio, relativa à harmonização desta mesma faixa de frequências para sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas³², introduzindo neste âmbito as aplicações BWA³³. Esta decisão foi alterada, num primeiro momento, pela Decisão de Execução 2014/276/UE³⁴, de 2 de maio (Decisão 2014/276/UE), que modificou as

³⁰ FWA: “Fixed Wireless Access” / “Acesso Fixo via rádio”.

³¹ Disponível em: <https://www.ecodocdb.dk/download/732d965f-241c/REC0405.PDF>.

³² Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32008D0411>.

³³ De notar que “BWA” foi considerado, no âmbito do Regulamento n.º 427/2009, de 29 de outubro (Regulamento do Leilão BWA), como um termo descritivo para novas tecnologias de banda larga sem fios, que engloba aplicações de índole fixa, nomádica e móvel.

³⁴ Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX%3A32014D0276>.

condições técnicas (modo FDD vs TDD, canalização de 5 MHz e outras máscaras de extremos de bloco) e estendeu a utilização desta faixa de frequências a redes de banda larga sem fios densas e de elevado débito.

Num segundo momento, foi alterada pela Decisão de Execução (UE) 2019/235³⁵ da CE, de 24 de janeiro de 2019 (Decisão 2019/235/UE), que atualizou determinadas condições técnicas aplicáveis à faixa de frequências dos 3,6 GHz.

Esta faixa encontra-se designada na tabela de Atribuições do QNAF para sistemas capazes de fornecer BWA e para SCET, em conformidade com a Decisão 2008/411/CE na redação conferida pela Decisão 2014/276/UE, bem como para o serviço fixo por satélite (espaço-Terra), existindo uma estação licenciada, em Almargem do Bispo, que opera na frequência dos 3760 MHz (+/-1 MHz), cujo período de validade termina a 1 de janeiro de 2023.

Na secção das reservas do QNAF, a faixa dos 3,4-3,8 GHz encontra-se disponível em regime de não exclusividade - no âmbito da implementação em 2015 da Decisão 2014/276/UE - para:

- BWA³⁶, estando sujeito à atribuição de DUF, com delimitação geográfica, mas cujo procedimento de atribuição não se encontra definido:
 - 1 bloco 2x28 MHz = 56 MHz, na Zona 2;
 - 2 blocos de 2x28 MHz = 112 MHz, nas Zonas 3 a 7;
 - 3 blocos de 2x28 MHz = 168 MHz, nas Zonas 8;
 - 4 blocos de 2x28 MHz = 224 MHz na Zona 9.
- SCET, igualmente sujeito à atribuição de DUF, mas cuja validade geográfica e o procedimento de atribuição não se encontram definidos.

Todavia, em 26 de junho de 2019, a MEO solicitou o cancelamento do seu DUF com efeitos a partir de 30 de junho de 2019, pedido que foi objeto de decisão favorável da

³⁵ Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32019D0235>.

³⁶ Nos termos da Portaria n.º 1062/2004, de 25 de agosto (disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=935479>), a Zona 2 corresponde aos distritos de Braga, Porto e Viana do Castelo; a Zona 3 corresponde aos distritos de Aveiro e Coimbra; a Zona 4 corresponde aos distritos de Bragança, Guarda, Vila Real e Viseu; a Zona 5 corresponde aos distritos de Castelo Branco e Portalegre; a Zona 6 corresponde aos distritos de Beja, Évora e Setúbal (apenas parte dos concelhos, encontrando-se os restantes na Zona 1); a Zona 7 corresponde ao distrito de Faro; a Zona 8 corresponde à Região Autónoma dos Açores; e a Zona 9 corresponde à Região Autónoma da Madeira.

ANACOM, adotada nesta mesma data³⁷, pelo que esse espectro se encontra atualmente livre, podendo ser disponibilizado ao mercado.

Adicionalmente, a ANACOM adotou, também nesta data³⁸, um projeto de decisão de alteração do direito de utilização de frequências atribuído à Dense Air, passando o mesmo a titular a utilização apenas da seguinte quantidade de espectro:

- 100 MHz (3,4-3,5 GHz) nas zonas 1 e 2;
- 55 MHz (3,400-3,455 GHz) nas zonas 3 a 8.

Nos termos da referida decisão, foi ainda decidido disponibilizar ao mercado a totalidade do espectro da faixa dos 3,4-3,8 GHz (400 MHz), pese embora a utilização de parte dele fique condicionada, até agosto de 2025, pelo âmbito do DUF detido pela Dense Air.

Tabela 6. Situação da faixa dos 3,6 GHz

Dense Air (100 MHz) nas zonas 1 e 2																																															
Dense Air (55 MHz) nas zonas 3 a 8						45 MHz nas zonas 3 a 8																																									
55 MHz na zona 9						45 MHz na zona 9																																									
3,4 GHz												3,5 GHz																		3,6 GHz																	
3,6 GHz												3,7 GHz																		3,8 GHz																	

Assim sendo, importa alterar o QNAF nos termos seguintes:

- na Tabela de Atribuições submeter esta faixa de frequências às condições da Decisão 2008/411/CE, na redação conferida pela Decisão 2019/235/UE (figurando assim como documento de suporte no QNAF);
- na secção de Reservas, indicar a validade geográfica e o procedimento de atribuição (ver ponto 3.1. infra), mantendo-se a designação para SCET e a exigência de atribuição de DUF;
- nas Reservas, remover a indicação de espectro disponível para aplicações BWA.

2. Atribuições e competências da ANACOM

Os Estatutos da ANACOM, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 39/2015, de 16 de março³⁹, cometem a esta entidade, enquanto autoridade reguladora, a prossecução de diversas atribuições, de entre as quais se destacam, nos termos da legislação aplicável, os

³⁷ Disponível em www.anacom.pt.

³⁸ Disponível em www.anacom.pt.

³⁹ Disponível em: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1349601>.

deveres de assegurar “a *garantia da liberdade de oferta de redes e de prestação de serviços*”, bem como “a *gestão eficiente do espectro radioelétrico, envolvendo a planificação, a atribuição dos recursos espectrais, a sua supervisão e a coordenação entre as radiocomunicações civis, militares e paramilitares*” (artigo 8.º, n.º 1, alíneas c) e e)).

Para a prossecução das suas atribuições, a ANACOM dispõe de poderes de regulamentação, supervisão, fiscalização e sancionatórios, cabendo-lhe, no que ora importa, “*atribuir, alterar e revogar direitos de utilização de frequências*” (artigo 9.º, n.º 1, alínea b)).

Por seu lado, a Lei das Comunicações Eletrónicas (LCE)⁴⁰, enquanto regime substantivo aplicável, comete à ANACOM a prossecução de diversos objetivos de regulação das comunicações eletrónicas, designadamente, “*promover a concorrência na oferta de redes e serviços de comunicações eletrónicas, de recursos e serviços conexos*”, para efeitos do qual deve esta Autoridade, entre outros, “*incentivar uma utilização efectiva e assegurar uma gestão eficiente das frequências*” (artigo 5.º, n.º 1, alínea a) e n.º 2, alínea d) da LCE).

Neste contexto, compete à ANACOM “*assegurar a gestão eficiente do espectro, (...) tendo em conta o importante valor social, cultural e económico*” das frequências, bem como “*proceder à atribuição de espectro e à consignação de frequências*”, bem como “*planificar as frequências*” em conformidade com os critérios de “*a) disponibilidade do espectro radioelétrico; b) garantia de condições de concorrência efetiva nos mercados relevantes; c) utilização efetiva e eficiente das frequências; d) ponderação dos interesses dos utilizadores de espectro*”, e “*proceder à atribuição de espectro e à consignação de frequências*” obedecendo a “*critérios objetivos, transparentes, não discriminatórios e de proporcionalidade*” (artigo 15.º, n.ºs 1, 2 e 5 da LCE).

Instrumento essencial e enquadrador do exercício destas competências é, assim, a publicação pela ANACOM do QNAF que, em conformidade com o estabelecido no artigo 16.º da LCE, deve conter: a tabela de atribuição de frequências; as faixas de frequências e o espectro atribuído às empresas que oferecem redes de comunicações públicas ou serviços de comunicações eletrónicas acessíveis ao público, incluindo a data de revisão

⁴⁰ Lei n.º 5/2004, de 10 de fevereiro, na sua redação atual. Disponível em: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=930940>.

da atribuição; as faixas de frequência reservadas e a disponibilizar, especificando os casos em que são exigíveis direitos de utilização, bem como o respetivo processo de atribuição; e os DUF insuscetíveis de transmissão e locação, bem como as faixas para as quais não são admissíveis a transmissão e a locação.

A utilização de frequências está sujeita ao regime de autorização geral e depende adicional e excecionalmente da atribuição pela ANACOM de direitos de utilização de frequências (artigo 19.º, n.º 3 da LCE).

Ora, de acordo com o n.º 1 do artigo 30.º da LCE, a utilização de frequências está dependente da atribuição de direitos de utilização (DUF) apenas quando tal seja necessário para *“a) evitar interferências prejudiciais; b) assegurar a qualidade técnica do serviço; c) salvaguardar a utilização eficiente do espectro; d) realizar outros objetivos de interesse geral definidos na lei”*.

A LCE estabelece ainda que a atribuição de DUF deve ser efetuada através de procedimentos abertos, objetivos, transparentes, proporcionais e não discriminatórios (artigo 30.º, n.º 3 e 5), os quais podem decorrer no regime de acessibilidade plena ou estar sujeitos a procedimentos de seleção por concorrência ou comparação, nomeadamente leilão ou concurso.

Neste âmbito, compete à ANACOM aprovar os regulamentos de atribuição dos DUF, salvo quando se trate de frequências acessíveis, pela primeira vez, no âmbito das comunicações eletrónicas ou, não o sendo, que se destinem a ser utilizadas para novos serviços, casos em que a competência para aprovar os regulamentos, sempre que envolvam procedimentos de seleção concorrencial ou por comparação, é do membro do Governo responsável pela área das comunicações (artigo 30.º, n.º 7 e 8 da LCE).

Por outro lado, a ANACOM pode limitar o número de DUF a atribuir quando tal seja necessário para garantir a utilização eficiente das frequências (artigo 31.º da LCE). Neste caso, a ANACOM deve considerar, nomeadamente, a necessidade de maximizar os benefícios para os utilizadores e facilitar o desenvolvimento da concorrência, devendo para o efeito e sem prejuízo de outras medidas que considere adequadas:

1. promover o procedimento geral de consulta previsto no artigo 8.º da LCE;
2. publicar a decisão, devidamente fundamentada, de limitar o número de direitos de utilização a atribuir, no âmbito da qual define o procedimento de atribuição

(de acessibilidade plena ou de seleção por concorrência ou comparação, nomeadamente leilão ou concurso); e

3. dar início ao procedimento para apresentação de candidaturas a direitos de utilização nos termos definidos.

Por fim, importa sublinhar que o artigo 35.º da LCE atribui à ANACOM a competência de assegurar que a flexibilidade no uso das frequências e a acumulação de DUF não provoca distorções de concorrência, podendo, para o efeito adotar medidas adequadas, proporcionais, não discriminatórias e transparentes, nomeadamente:

1. Impor condições associadas aos DUF, nos termos do artigo 32.º do mesmo diploma, incluindo fixação de prazos para a exploração efetiva dos direitos de utilização por parte do respetivo titular.
2. Determinar ao respetivo titular, e num caso concreto, a transmissão ou locação de DUF, ou
3. Limitar a quantidade de espectro a atribuir a um mesmo titular em procedimentos de atribuição de DUF.

3. Procedimento de atribuição e condições técnicas de utilização das frequências disponíveis

3.1. Procedimento de atribuição

Tendo presente a necessidade de garantir a utilização eficiente das frequências, atenta a sua escassez, traduzida num nível de procura expectavelmente superior ao número de direitos a atribuir, tal como evidenciaram as respostas recebidas no âmbito da consulta pública referida na seção 1.2, bem como a necessidade de garantir simultaneamente a maximização dos benefícios para os utilizadores e a promoção do desenvolvimento da concorrência, a ANACOM entende dever limitar o número de direitos a atribuir para a utilização das frequências em apreço.

Definindo a LCE que o procedimento de atribuição de espectro pode decorrer em acessibilidade plena ou envolver um processo de seleção por concorrência ou comparação, a ANACOM considera que, designadamente em face dos resultados da referida consulta pública, a atribuição através de um processo de seleção se afigura

como a mais adequada para proceder à seleção das entidades a quem poderão ser atribuídos os correspondentes DUF.

Atendendo à flexibilidade de implementação que se pretende proporcionar – entre outros, mediante a possibilidade a) de serem disponibilizadas operações económicas de diferentes tipos (atento o princípio de neutralidade de serviços), b) de utilização de diferentes tecnologias (atento o princípio da neutralidade tecnológica) e c) da atribuição flexível de espectro tendo em conta as necessidades de cada entidade –, assim como a necessidade de aproximar o valor do espectro em questão ao da realidade do mercado, entende-se que o procedimento de seleção que melhor se adequa ao mercado nacional é o da seleção por concorrência, habitualmente designado por leilão.

A opção por um leilão apresenta-se, neste caso, como o procedimento de atribuição de espectro potencialmente mais transparente e objetivo para todos os interessados, que menos interfere nos planos de negócio dessas entidades, permitindo que cada entidade, que tem necessidades próprias em termos de espectro, possa adquirir DUF sobre a quantidade de espectro que efetivamente precisa e que valoriza, viabilizando o surgimento de operações com diferentes dimensões, estimulando a utilização eficiente do espectro e diminuindo a motivação para atribuições inconsequentes deste recurso.

Neste âmbito, importa salientar que um dos objetivos deste processo de seleção é o de permitir, de forma flexível, a obtenção de DUF em várias faixas de frequências (de entre aquelas que serão disponibilizadas), e em quantidades de espectro variável em função e à medida dos objetivos de negócio dos interessados, objetivo esse que seria dificilmente atingindo através de um procedimento por comparação (vulgo concurso).

De salientar que a generalidade dos países da Europa tem implementado, ou está em vias de implementar, o leilão como mecanismo de seleção para as faixas de frequências em questão. É também de sublinhar que a generalidade das entidades que contribuíram para a consulta pública sobre a disponibilização da faixa dos 700 MHz (e outras faixas relevantes), favoreceu a realização de um procedimento de atribuição competitivo, através de um leilão.

Considerando a atribuição dos DUF por leilão, importa referir que a lei vigente (designadamente o artigo 105.º da LCE e o artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 151-A/2000,

de 20 de julho⁴¹) estabelece que a atribuição de DUF e a utilização do espectro consignado às empresas estão sujeitas ao pagamento de taxas, cujos montantes são fixados através de portaria do Governo.

No que respeita à taxa de atribuição de DUF por leilão, trata-se de uma taxa administrativa, cujo montante deverá ser fixado previamente ao respetivo procedimento de atribuição, conforme previsto na tabela do n.º 2 do Anexo I à Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro, na sua atual redação.

No que respeita às taxas de utilização do espectro, tendo em conta as pronúncias manifestadas no âmbito da consulta pública referida no capítulo 1.2, no sentido da sua redução bem como a manutenção dos montantes durante a vigência dos DUF, a ANACOM não deixará de analisar a matéria no âmbito das suas competências próprias de gestão do espectro radioelétrico e, no âmbito das suas atribuições de coadjuvação do Governo, apresentar uma proposta de alteração à Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro, na sua atual redação.

Adicionalmente, o citado Decreto-Lei n.º 151-A/2000 determina que, caso os DUF sejam atribuídos através de leilão, o respetivo regulamento pode estabelecer “*um valor mínimo de licitação [preço base], bem como o valor mínimo admissível dos intervalos entre licitações, quando aplicáveis, devendo ter em conta os objetivos de regulação*” fixados na LCE.

3.2. Dimensão dos lotes a disponibilizar

A ANACOM entende adequado disponibilizar ao mercado, para a oferta de redes e serviços de comunicações eletrónicas terrestres acessíveis ao público, o espectro livre nas seguintes faixas de frequências: 700 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz (FDD), 2,6 GHz (FDD e TDD) e 3,6 GHz.

A limitação de DUF envolve fixar a dimensão de cada lote que será disponibilizado no procedimento de atribuição. Para tal, há que atender à necessidade de o espectro em causa dever permitir uma operação viável, que poderá envolver dimensões distintas, a um nível nacional ou mais regional, e condicionadas pelo modelo de negócio que cada

⁴¹ Decreto-Lei n.º 151-A/2000, de 20 julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 264/2009, de 28 de setembro, pela Lei n.º 20/2012, de 14 de maio, e pela Lei n.º 82-B/2014, de 31 de dezembro.
Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=331421&tab=&a=347110&b=347111&c>.

entidade pretende desenvolver, que, por exemplo, pode ser exclusivamente grossista ou uma operação integrada.

Assim, o dimensionamento dos lotes em cada uma das faixas de frequência visa proporcionar um equilíbrio entre a viabilidade mínima de uma operação comercial e a necessidade de flexibilidade na escolha da quantidade de espectro que cada entidade terá interesse em obter.

Estando sempre subjacente o desígnio da utilização efetiva e eficiente do espectro, pretende-se igualmente criar condições para que diversas entidades possam explorar comercialmente estas faixas de frequências, pelo que cada lote não deve ser inferior à quantidade mínima de espectro necessária para uma concreta operação. Por outro lado, a dimensão de cada lote não pode ser tão elevada que obrigue à aquisição de mais espectro do que o necessário e que inviabilize várias operações, pretendendo-se que essa dimensão potencie um procedimento competitivo e concorrido.

Tendo em consideração os procedimentos de atribuição de espectro que têm ocorrido em diversos países europeus, verifica-se que nas faixas de frequências dos 700 MHz, assim como dos 900 MHz e dos 1800 MHz, existe uma grande convergência na definição de lotes de 2x5 MHz. Aliás, também em Portugal, no anterior procedimento de atribuição das faixas dos 900 MHz e dos 1800 MHz, a dimensão dos lotes foi de 2x5 MHz.

Quanto à faixa dos 3,6 GHz, verifica-se que nos procedimentos de atribuição de diversos países da Europa, a dimensão dos lotes tem sido muito variável. Já no que respeita ao respetivo âmbito geográfico, verifica-se que, em alguns casos, têm sido disponibilizados lotes a nível regional. Podendo também existir em Portugal procura de espectro para uma utilização restrita a zonas geográficas específicas, a ANACOM não quer deixar de considerar tal interesse, pelo que serão disponibilizados lotes de 20 MHz de âmbito regional⁴², podendo ser equacionada uma eventual agregação de regiões, designadamente entre as regiões do litoral e do interior.

Atento o exposto, o espectro acima identificado será disponibilizado em lotes com as seguintes dimensões, identificadas na **Tabela 7**:

⁴² As regiões em causa são as que correspondem às definidas na Portaria n.º 1062/2004, de 25 de agosto, disponível em <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/625179/details/maximized?drelid=121868>.

Tabela 7. Faixas e quantidade de espectro disponível para atribuição

Denominação da Faixa	Faixa	Quantidade de espectro	Tamanho dos lotes
700 MHz	703-733 MHz 758-788 MHz	2 x 30 MHz	2 x 5 MHz
900 MHz	880-885 MHz 925-930 MHz	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz
	895,1-898,1 MHz 940,1-943,1 MHz	2 x 3 MHz	2 x 1 MHz
	914-915 MHz 959-960 MHz	2 x 1 MHz	2 x 1 MHz
1800 MHz	1770-1785 MHz 1865-1880 MHz	2 x 15 MHz	2 x 5 MHz
2,1 GHz (FDD)	1995 1960 MHz 2145-2150 MHz	2 x 5 MHz	2 x 5 MHz
2,6 GHz (FDD)	2500-2510 MHz 2620-2630 MHz	2 x 10 MHz	2 x 5 MHz
2,6 GHz (TDD)	2595-2620 MHz	25 MHz	25 MHz
3,6 GHz	3,400-3,760 GHz	360 MHz	20 MHz nacionais
	3,760-3,800 GHz	40 MHz	20 MHz regionais

3.3. Condições técnicas associadas à utilização das frequências

Os DUF que vierem a ser atribuídos terão associado um conjunto de condições e/ou restrições técnicas.

Sem prejuízo do detalhe por faixa constante dos pontos seguintes, uma das condições técnicas a respeitar prende-se com a Máscara Extremo de Bloco (MEB), entendida como uma máscara de emissão definida em função da frequência de um «extremo de bloco», sendo este último o limite das frequências de um bloco de espectro para o qual são atribuídos DUF a um operador.

Acresce uma outra condição transversal, que se prende com o facto de os titulares de DUF deverem cumprir as obrigações decorrentes de acordos de coordenação transfronteiriça que venham a ser celebrados com Espanha.

3.3.1. Condições da faixa core dos 700 MHz (703-733 MHz / 758-788 MHz)

Os DUF que vierem a ser atribuídos nesta faixa ficam sujeitos às seguintes condições técnicas de utilização, as quais se encontram definidas no Anexo à Decisão 2016/687/UE, que se suporta nos relatórios da CEPT 53 e 60:

- Canalização de 2x5 MHz, em modo emparelhado, com espaçamento *duplex* de 55 MHz.
- Aplicação dos limites de MEB dos Quadros 1, 3, 4, 5 e 8 do Anexo à Decisão 2016/687/UE.
- Com referência ao Quadro 2 do Anexo à Decisão 2016/687/UE, a ANACOM impõe um limite máximo para a potência intrabloco de 64 dBm/5 MHz por antena.
- Aplicação dos limites dos Quadros 6 e 7 do Anexo à Decisão 2016/687/EU caso sejam atribuídas as frequências entre os 733 MHz e os 758 MHz.

Adicionalmente, não sendo nula, por natureza, a possibilidade de interferência entre a operação de sistemas em faixas adjacentes, as interferências que subsistam na receção de TDT devem ser resolvidas caso-a-caso, pelos titulares dos DUF na faixa dos 700 MHz, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 151-A/2000.

A canalização principal da faixa *core* dos 700 MHz é constituída por 2x30 MHz, os quais devem ser atribuídos em múltiplos de 5 MHz, conforme se apresenta na tabela seguinte.

Tabela 8. Canalização da faixa core dos 700 MHz

703-708	708-713	713-718	718-723	723-728	728-733
30 MHz (6 lotes de 5 MHz)					
758-763	763-768	768-773	773-778	778-783	783-788

3.3.2. Condições para a faixa de frequências dos 900 MHz e dos 1800 MHz

Os DUF que vierem a ser atribuídos nestas faixas ficam sujeitos às condições da Decisão 2009/766/CE, alterada pela Decisão 2011/251/UE⁴³, quanto à implementação de outros sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas e que possam coexistir com os sistemas GSM, nomeadamente aqueles identificados no respetivo anexo⁴⁴.

⁴³ Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32011D0251>.

⁴⁴ Para mais informação, podem ser consultados os estudos elaborados pela CEPT vertidos nos relatórios do ECC 82, 96 e 162, bem como nos relatórios 40, 41 e 42 da CEPT.

3.3.3. Condições para a faixa de frequências dos 2,1 GHz

O DUF que vier a ser atribuído nesta faixa fica sujeito às condições técnicas definidas no Anexo à Decisão 2012/688/UE.

3.3.4. Condições para a faixa de frequências dos 2,6 GHz

Os DUF que vierem a ser atribuídos nesta faixa ficam sujeitos às condições identificadas na Decisão 2008/477/CE, em particular as seguintes:

- Considera-se como bloco restrito o primeiro bloco de 5 MHz do lote de 25 MHz, e a operação com este bloco está sujeita a níveis de potência radiada (p.i.r.e.) máxima de +25dBm/5 MHz.
- Os limites de potência p.i.r.e. das estações de base TDD e FDD serão limitados a +61dBm/5 MHz.

3.3.5. Condições para a faixa de frequências dos 3,6 GHz

Os DUF que vierem a ser atribuídos nesta faixa ficam sujeitos às condições da Decisão 2008/411/CE, alterada pela Decisão 2014/276/UE e pela Decisão 2019/235/UE.

As condições técnicas em causa envolvem, nomeadamente, o seguinte:

- MEB harmonizadas para sistemas de antena não-ativa (não-AAS) e sistemas de antena ativa (AAS), em operação sincronizada, semisincronizada e não-sincronizada⁴⁵.

Em relação ao sincronismo entre as redes dos vários operadores, que detenham DUF nesta faixa após o procedimento de atribuição, a ANACOM considera que se trata de matéria cuja coordenação caberá aos operadores, atendendo às especificidades das tecnologias e implementação das suas redes. De notar, porém, que, nos termos do Anexo à Decisão 2019/235/UE, a operação não-sincronizada obrigará à implementação de limites de emissão mais restritivos.

⁴⁵ Encontram-se analisadas, no relatório ECC Report 296 (disponível em <https://www.ecodocdb.dk/download/19d5a467-c234/ECC%20Report%20296.pdf>) um conjunto de técnicas de mitigação de interferência para a implementação de redes MFCN nos diferentes modos de operação, bem como operação de redes 4G e 5G em co-canal ou em canal adjacente, com vista ao sincronismo das redes.

- Aplicação das condições da Recomendação ECC/REC/(15)01⁴⁶, caso sejam atribuídos DUF de âmbito regional, visando a coordenação entre as redes implementadas ao abrigo destes DUF.
- Utilização da faixa de frequências dos 3,6 GHz deve assegurar a proteção de estações que operam no âmbito do serviço fixo por satélite (SFS) no sentido espaço-Terra, por meio de coordenação adequada por parte das redes sem fios de banda larga.

O relatório ECC 254⁴⁷ “Operational guidelines for spectrum sharing to support the implementation of the current ECC framework in the 3600-3800 MHz range” identifica um conjunto de medidas visando a proteção do SFS.

Da análise ao referido relatório e atendendo às características da estação SFS a operar na subfaixa dos 3,7-3,8 GHz – nomeadamente 3760 MHz (+/- 1 MHz), concluiu-se que os operadores que venham a deter espectro na faixa dos 3,6 GHz, deverão cumprir as seguintes condições:

- a. Para proteger a estação SFS que opera na faixa 3759,5-3760,5 MHz:
 - a potência recebida junto à antena do recetor SFS deverá ser limitada a -188 dBm/560 kHz;
 - a implementação de estações SCET a uma distância mínima de 5 km, da estação do SFS, deverá ser coordenada com o operador da estação terrena⁴⁸.
- b. Nas faixas 3,4-3,7595 GHz e 3,7605-3,8 GHz, as emissões da MEB deverão ser limitadas aos níveis apresentados no quadro 7 do Anexo técnico da Decisão 2019/235/UE, com as devidas adaptações quanto às faixas de guarda existentes (diferença entre os extremos das portadoras das estações dos operadores SCET e do SFS) de modo a proteger as estações do SFS que operam na subfaixa 3,7-3,8 GHz ou na subfaixa 3,8-4,2 GHz.

⁴⁶ Disponível em https://www.ecodocdb.dk/document/category/ECC_Recommendations?status=ACTIVE.

⁴⁷ Disponível em <https://www.ecodocdb.dk/download/0202d6d9-23b1/ECCRep254.pdf>.

⁴⁸ Os operadores poderão ter de implementar técnicas adicionais de mitigação de potenciais interferências na estação SFS, tais como: limitação da altura efetiva das estações a 210 m, utilização de técnicas de engenharia de sites ou aproveitamento de obstáculos naturais (terreno, edifícios).

- Implementar técnicas de mitigação em conformidade com anexo da Decisão 2019/235/UE, para garantir a proteção dos sistemas de radiolocalização que operam na faixa de frequência dos 3,1-3,4 GHz.

4. Condições associadas à utilização e atribuição dos DUF

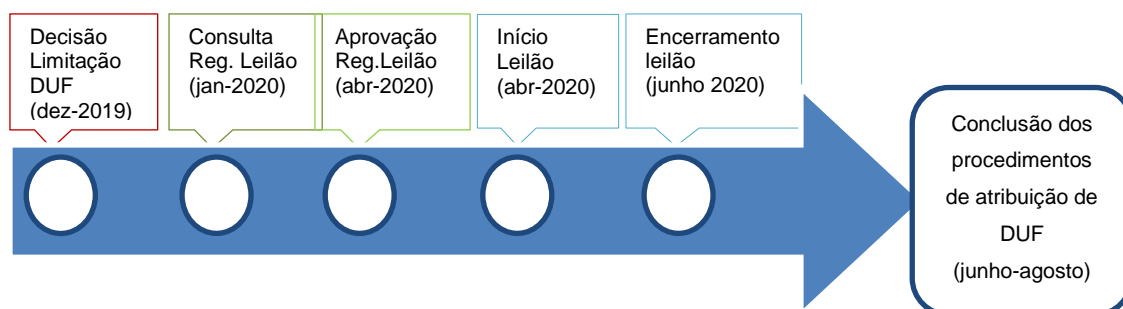
Atentas as faixas de frequência que serão disponibilizadas no âmbito do procedimento de atribuição de DUF e antecipando-se a sua relevância designadamente, entre outros, para o desenvolvimento de aplicações e serviços num contexto de 5G, a ANACOM entende que devem ser promovidas condições para uma maior contestabilidade do mercado móvel e, em simultâneo, para que sejam empreendidos esforços para melhorar as condições de vida da população em geral e do tecido económico do país, tornando mais acessível e próximo o acesso digital, com expectáveis benefícios para a coesão económica e social e do território.

Neste contexto, inclui-se em anexo a este sentido provável de decisão uma reflexão sobre as condições cuja imposição se poderá justificar no futuro leilão de espectro.

Os contributos que forem recebidos sobre esta matéria serão devidamente ponderados na formação da posição da ANACOM em relação a este assunto.

5. Calendário

De seguida apresenta-se um calendário indicativo com a previsão da evolução cronológica das etapas principais deste procedimento de seleção para a atribuição de DUF.



6. Objeto e prazo de consulta

Impondo-se, pelas razões aduzidas, a criação de condições para a disponibilização do espectro para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres acessíveis ao público, a decisão da ANACOM de, nos termos do artigo 31.º da LCE, limitar o número de DUF a atribuir para o efeito e de definir o respetivo procedimento de atribuição, está sujeita ao procedimento geral de consulta previsto no artigo 8.º do mesmo diploma, devendo ser dada aos interessados a possibilidade de se pronunciarem em prazo fixado para o efeito, o qual não pode ser inferior a 20 dias úteis.

Tendo ainda presente que o artigo 14.º da Lei da Televisão⁴⁹ determina que a Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC) tem o direito de ser ouvida em matéria que envolva a planificação de espectro radioelétrico para o exercício da atividade de televisão, a ANACOM notificará a ERC do presente projeto de decisão, para que, querendo, se pronuncie sobre o mesmo.

Neste contexto, a ANACOM, considera adequado fixar um prazo de 20 dias úteis para os interessados se pronunciarem, por escrito e em português, preferencialmente por correio eletrónico.

Posteriormente, a ANACOM disponibilizará, no seu sítio na Internet, as respostas recebidas, salvaguardando a informação de natureza confidencial, que deve ser devidamente justificada e assinalada pelos interessados e acompanhada de versão expurgada da mesma para efeitos da referida publicitação.

A ANACOM disponibilizará igualmente um relatório final contendo a referência a todas as pronúncias e a apreciação global que reflita o entendimento desta Autoridade sobre as mesmas.

7. Decisão

Face ao exposto, o Conselho de Administração da ANACOM, no âmbito das atribuições previstas nas alíneas c) e e) do n.º 1 do artigo 8.º dos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 39/2015, de 16 de março, na prossecução dos objetivos de regulação

⁴⁹ Lei n.º 27/2007, de 30 de julho, com a atual redação, disponível em http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=923&tabela=leis&so_miolo.

previstos no artigo 5.º da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro, na sua redação atual, em especial na alínea a) do n.º 1 e na alínea d) do n.º 2, e no exercício das competências que lhes estão atribuídas nos artigos 8.º, 15.º, 16.º, 19.º, 30.º e 31.º do mesmo regime, delibera o seguinte:

1. Designar a faixa de frequências 703-733 MHz / 758-788 MHz para serviços de comunicações eletrónicas terrestres e identificar este espectro na secção das reservas do QNAF, sujeitando a sua utilização, em lotes de 2x5 MHz, à atribuição de Direitos de Utilização de Frequências de âmbito geográfico nacional.
2. Alterar a tabela do QNAF que contém a informação das aplicações isentas de licenciamento de estação, excluindo a faixa dos 703-733 MHz / 758-788 MHz da utilização pelos microfones emissores a partir de 30 de junho de 2020 e indicando que, sem prejuízo da decisão sobre a designação destas faixas, a utilização futura dos 694-703 MHz e dos 733-758 MHz, ficará sujeita às condições técnicas definidas na Decisão 2016/687/UE, a partir da mesma data.
3. Identificar as faixas de frequências 895,1-898,1 MHz / 940,1-943,1 MHz e 914-915 MHz / 959-960 MHz na secção das reservas do QNAF, sujeitando a sua utilização, em lotes de 2x1 MHz, à atribuição de Direitos de Utilização de Frequências de âmbito geográfico nacional.
4. Submeter a faixa de frequências 3,4-3,8 GHz às condições da Decisão 2008/411/CE, na redação conferida pela Decisão 2019/235/UE, figurando assim como documento de suporte no QNAF.
5. Identificar a faixa de frequências 3,400-3,760 GHz na secção das reservas do QNAF, sujeitando a sua utilização, em lotes de 20 MHz, à atribuição de Direitos de Utilização de Frequências de âmbito geográfico nacional.
6. Identificar a faixa de frequências 3,760-3,800 GHz na secção das reservas do QNAF, sujeitando a sua utilização, em lotes de 20 MHz, à atribuição de Direitos de Utilização de Frequências de âmbito geográfico regional, tendo em conta a divisão territorial por zonas conforme definido no anexo à Portaria n.º 1062/2004, de 25 de agosto.

7. Remover da secção de Reservas do QNAF a identificação da faixa de frequências 3,4-3,8 GHz para aplicações BWA.
8. Limitar o número de Direitos de Utilização de Frequências a atribuir para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres acessíveis ao público, nos seguintes termos:
 - a) até 6 DUF na faixa dos 700 MHz;
 - b) até 5 DUF na faixa dos 900 MHz;
 - c) até 3 DUF na faixa dos 1800 MHz;
 - d) até 1 DUF na faixa dos 2,1 GHz
 - e) até 3 DUF na faixa dos 2,6 GHz;
 - f) até 18 DUF regionais na faixa dos 3,760-3,800 GHz;
 - g) até 18 DUF nacionais na faixa dos 3,400-3,760 GHz.
9. Sujeitar a atribuição dos direitos de utilização de frequências referidos no número anterior a um procedimento de leilão.
10. Alterar o QNAF em vigor, em conformidade com as decisões constantes dos números anteriores.
11. Submeter o presente projeto de decisão ao procedimento geral de consulta, nos termos do disposto no artigo 8.º da LCE, fixando um prazo de 20 (vinte) dias úteis para os interessados se pronunciarem, por escrito e em português.
12. Notificar a Entidade Reguladora para a Comunicação Social do presente projeto de decisão para que, querendo, se pronuncie por escrito sobre o mesmo, no prazo fixado no número anterior.

Lisboa, 22 de outubro de 2019.

ANEXO

I. Caracterização do mercado nacional

I.1. Resultados da avaliação relativa ao mercado móvel efetuada em 2014

Em agosto de 2014, na sequência da realização do leilão para a atribuição de DUF nas faixas dos 450 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz e 2,6 GHz⁵⁰, a ANACOM efetuou uma avaliação relativa ao mercado móvel⁵¹, dada a incumbência que lhe foi cometida ao abrigo do artigo 39.º do Regulamento do referido leilão. Em concreto, essa avaliação foi efetuada ao abrigo da Diretiva n.º 87/372/CEE⁵², do Conselho, de 25 de junho, alterada pela Diretiva n.º 2009/114/CE⁵³, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de setembro, e das competências da ANACOM no âmbito da gestão do espectro e da atribuição de DUF, nomeadamente dos artigos 20.º e 35.º da LCE.

No contexto referido, foram objeto de análise as eventuais distorções de concorrência que pudessem resultar dos mecanismos de atribuição de espectro, nomeadamente eventuais vantagens técnicas que pudessem estar associadas a cada uma das faixas de frequências atribuídas para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas móveis, bem como as eventuais distorções decorrentes de poderem existir operadores com diferentes combinações de frequências e eventuais distorções que afetassem as entidades que já operavam no mesmo mercado mas sem DUF atribuídos.

As conclusões alcançadas com essa análise, recordando-se que se realizou em 2014, e quando ainda não eram efetivas todas as obrigações impostas aos operadores a quem foram atribuídos DUF no âmbito do leilão referido, reproduzem-se de seguida:

“Em face do exposto, entende-se que é inegável que há vantagens na exploração de determinadas faixas de frequências face a outras, nomeadamente atendendo a que umas são mais adequadas para soluções de cobertura e outras são particularmente adequadas para soluções de capacidade. Não obstante, conforme se constatou, as combinações de espectro dos operadores de rede móvel, por serem muito semelhantes entre si, não conduzem a distorções de concorrência entre os referidos operadores.”

⁵⁰ Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=340922>.

⁵¹ Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1321752>.

⁵² Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A31987L0372>.

⁵³ Disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=987014>.

De igual forma o direito que foi concedido aos operadores de rede móvel de beneficiarem do refarming não conferiu nenhuma vantagem a qualquer dos operadores de rede móvel em atividade, uma vez que todos tinham direitos de utilização de frequências sobre quantidades equivalentes de espectro nas faixas dos 900 MHz e dos 1800 MHz. Sem prejuízo de a Vodafone ter algum espectro adicional na faixa dos 900 MHz e nos 2,6 GHz, o que, conforme já referido, e dado o contexto que lhe está associado, se entende que não lhe confere uma vantagem relevante face aos outros operadores.

Acresce que a atribuição de direitos de utilização no âmbito do Leilão Multifaixa também não contribuiu para criar distorções face aos operadores presentes no mercado e sem direitos de utilização de frequências, tendo ainda permitido a fixação de um conjunto de obrigações de acesso à rede, que obrigam os operadores com direitos de utilização de frequências nos 800 MHz e nos 900 MHz, e que poderão facilitar a entrada no mercado de novas entidades.

Assim, não havendo necessidade de corrigir situações de desequilíbrio decorrentes da atribuição do espectro, o ICP-ANACOM considera que não se justifica de momento qualquer intervenção regulatória ao abrigo, nomeadamente, das competências que lhe foram cometidas pelos artigos 20.º e 35.º da Lei das Comunicações Eletrónicas.

Não obstante, o ICP-ANACOM entende que havendo espectro disponível não há razões para que o regulador não venha em momento oportuno auscultar o mercado quanto à disponibilização desse espectro, sendo que esta iniciativa irá ponderar o espectro que possa vir a ser devolvido pela Vodafone, em 2015 (a este respeito recorda-se que a empresa poderá proceder à sua transmissão, em conformidade com o previsto na Lei das Comunicações Eletrónicas, pelo que não ficará necessariamente disponível para ser incluído em novo procedimento de atribuição). Irão também ser ponderados outros desenvolvimentos que entretanto se verifiquem (por exemplo tendo em conta os resultados da próxima Conferência Mundial de Radiocomunicações a realizar em 2015, WRC-15).

Em qualquer caso, o ICP-ANACOM terá sempre a possibilidade, no quadro da Lei das Comunicações Eletrónicas, de avaliar a utilização eficiente do espectro por parte dos operadores móveis e a eficácia das obrigações de acesso à rede que lhes foram impostas (alínea d) do ponto 10), e que só se tornarão efetivas na sua plenitude com o fim das restrições existentes à operação na faixa dos 800 MHz.

Adicionalmente, releva-se que as futuras decisões comunitárias a respeito do espectro também condicionarão análises a efetuar pelo regulador.”

I.2. Caracterização do mercado móvel atual

Em termos históricos, o sector móvel nacional tem sido caracterizado essencialmente pela presença de três prestadores com rede própria, sendo que a grande maioria dos acessos móveis estão concentrados nesses operadores. Embora ao longo dos últimos anos tenham surgido alguns prestadores com operações móveis virtuais (MVNO⁵⁴), o seu número tem vindo a reduzir-se⁵⁵ e a sua quota de subscritores mantém-se em níveis muito baixos (2,4%), sem demonstrar tendências de acréscimo (+0,1 pontos percentuais – p.p. entre o 1.º semestre de 2018 e o 1.º semestre de 2019).

No que respeita às ofertas existentes no mercado disponibilizadas pelos referidos prestadores de serviço, observa-se que, nos últimos anos, têm sido privilegiadas, sobretudo, ofertas *all-net*, que representavam, no final de 2018, 88% do total das ofertas móveis, mais 24 p.p. do que em 2015. Por outro lado, cresceu significativamente o número de ofertas de acesso móvel à Internet, atingindo 72% do total em 2018 (mais 21 p.p. do que em 2015), em resultado da valorização crescente que é dada ao tráfego de dados móveis, que tem aumentado em detrimento dos serviços mais tradicionais de voz e SMS. De facto, de acordo com o *Barómetro de Telecomunicações* da Marktest (BTM)⁵⁶, a penetração do serviço de Internet no telemóvel cresceu 26,4 p.p. entre o final de 2014 e o final de 2018, enquanto que os utilizadores de serviços de voz cresceram 2,2 p.p. no mesmo período. Em paralelo, verifica-se que as tendências mais recentes do mercado vão no sentido do crescimento de ofertas em pacote, que atingiram uma

⁵⁴ *Mobile Virtual Network Operators*.

⁵⁵ Em junho de 2018 existiam cinco operadores móveis virtuais em Portugal. No entanto, durante o ano de 2018 a Vectone Mobile (Portugal) Limited, prestador de serviço suportado na rede da NOS, cessou a sua atividade em Portugal. Por outro lado, no início de 2019 os CTT cessaram a atividade de operador móvel virtual, suportado na rede da MEO. Atualmente existem três operadores móveis virtuais em atividade, a Lycamobile Portugal, que se suporta na rede móvel da VODAFONE, desde setembro de 2012, e a ONI e a NOWO que se suportam ambas na rede da MEO, desde 2016.

⁵⁶ O *Barómetro de Telecomunicações* (BTC) é um estudo regular da Marktest para o sector das telecomunicações.

O universo do *Barómetro de Telecomunicações – Rede Fixa* é composto pelos lares portugueses. Mensalmente, é recolhida uma amostra proporcional ao universo e representativa do mesmo (1.150 entrevistas por mês).

O universo do *Barómetro de Telecomunicações – Rede Móvel* é composto pelos indivíduos com 10 e mais anos residentes em Portugal, em que mensalmente é recolhida uma amostra proporcional ao universo e representativa do mesmo (1.200 entrevistas por mês). A análise dos dados do BTC é feita para um período trimestral. A informação de novembro refere-se ao trimestre móvel de setembro, outubro e novembro. Admitindo uma amostragem aleatória simples, a amostra trimestral de lares garante uma margem de erro absoluta máxima de 1,7 p.p. (questões efetuadas à totalidade dos lares) e a amostra trimestral de indivíduos com 10 ou mais anos uma margem de erro absoluta máxima de 1,6 p.p. (questões efetuadas à totalidade dos indivíduos).

penetração de 94,5 por 100 famílias, sendo que quase metade destas ofertas integra serviços móveis.

A taxa de penetração do serviço móvel, no final do primeiro semestre de 2019, considerando os acessos móveis com utilização efetiva (excluindo M2M⁵⁷), ascendia a 119,6 por 100 habitantes, sendo que de acordo com os dados do BTM, no final de 2018, 96,8% dos residentes em Portugal eram clientes deste serviço. Não obstante, e apesar de Portugal ocupar o 19.º lugar entre os 28 EM da UE no *Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade* (IDES) da Comissão Europeia de 2019⁵⁸, no indicador de penetração de banda larga móvel que integra este índice Portugal ocupa a 27.ª posição, com uma penetração de 70 por 100 habitantes, valor substancialmente inferior ao da média europeia, na ordem dos 96 por cada 100 habitantes.

Em todo o caso, a utilização dos serviços de banda larga móvel em Portugal mantém uma tendência de crescimento que tem estado associada ao aumento do acesso à Internet através do telemóvel, que aumentou 64,2% entre o final de 2014 e o primeiro semestre de 2019, à proliferação de aplicações móveis e à elevada penetração de *smartphones* em Portugal, que no final de 2018 era de 79,5%. A evolução ocorrida não tem permitido uma aproximação significativa à média europeia.

No que diz respeito aos preços de banda larga móvel, importa ter em consideração que todos os prestadores apresentam uma multiplicidade de tarifários, sendo, contudo, de salientar que, de acordo com o estudo *Mobile Broadband Prices in Europe 2018*⁵⁹, preparado para a CE, os preços das ofertas que integram voz móvel e Internet no telemóvel em Portugal eram entre 5% e 23% superiores à média da UE28, encontrando-se no conjunto de países relativamente caros.

Decorre do exposto que, embora o mercado nacional se tenha caracterizado sempre por um grande dinamismo a nível retalhista, em que os diversos prestadores têm apresentado soluções comerciais inovadoras que têm contribuído para o desenvolvimento e crescimento do sector das comunicações eletrónicas e para manter

⁵⁷ Acessos máquina a máquina.

⁵⁸ Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/scoreboard/portugal>.

⁵⁹ Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/mobile-broadband-prices-went-down-europe-2018>.

Tabela disponível na publicação da ANACOM “Evolução dos preços das Telecomunicações” de março de 2019. Disponível em: <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=520&tab=380002>.

a elevada penetração dos serviços móveis, a penetração específica da banda larga móvel regista ainda um valor inferior à média europeia.

Já no que respeita à dinâmica competitiva, releva-se a dificuldade de entrada de novos intervenientes no mercado móvel com impacto no nível de contestabilidade desse mercado. E embora tenham sido impostas obrigações de acesso à rede no âmbito do anterior procedimento de atribuição de frequências, o impacto dessas medidas nas entradas no mercado não é notório. Por outro lado, é expectável que o espectro que irá agora ser disponibilizado possa vir a suportar um conjunto de novas operações de relevância significativa, designadamente num contexto de 5G, tornando mais relevante que diversas entidades possam dele beneficiar.

A dinâmica competitiva também tem um impacto relevante nos níveis de cobertura proporcionados pelas redes móveis. A este respeito, nota-se que os prestadores em atividade tiveram sempre associadas aos DUF obrigações de cobertura, normalmente por referência a áreas cobertas, percentagem de população visada e eixos viários abrangidos, com vista a garantir que os serviços prestados alcancem tanto quanto possível a generalidade da população e do território.

Neste âmbito, com o objetivo de dar resposta às dificuldades sentidas em particular nas zonas mais remotas, a ANACOM, atendendo à existência de várias freguesias com deficiências na cobertura de banda larga móvel, fixou obrigações de cobertura, quer no âmbito do regulamento do Leilão Multifaixa⁶⁰ aos prestadores que adquiriram DUF nos 800 MHz, quer no âmbito da renovação dos DUF atribuídos na faixa dos 2,1 GHz, à MEO, à NOS e à VODAFONE, e que abrangem globalmente 1068 freguesias (480 freguesias foram identificadas no contexto do referido regulamento⁶¹ e 588 freguesias foram identificadas no âmbito da renovação dos DUF⁶²). Acrescem a estas obrigações de cobertura outras mais genéricas, que visam essencialmente garantir que não há reduções dos níveis de cobertura mínima verificados nas datas de emissão e de renovação dos DUF.

Estas obrigações têm contribuído para um contínuo reforço das coberturas proporcionadas pelas redes móveis em Portugal.

⁶⁰ Regulamento n.º 560-A/2011, de 19 de outubro (Regulamento do Leilão para a Atribuição de Direitos de Utilização de Frequências nas Faixas dos 450 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz e 2,6 GHz).

⁶¹ Lista de freguesias disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1142892#.VtIR3U-O670>.

⁶² Lista de freguesias disponível em <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1372200#.Vp5yb08isZU>.

Não obstante as obrigações de cobertura anteriormente referidas e apesar de os prestadores apresentarem, na globalidade do país, um bom nível de cobertura e desempenho de rede, a evolução tecnológica, social e económica do país continua a ditar a necessidade de níveis de cobertura acrescidos. Efetivamente, continuam a existir muitas localidades, e mesmo áreas com maiores dimensões, ao nível das freguesias e municípios, que apresentam problemas de cobertura na generalidade dos respetivos territórios ou em partes muito significativas, e que frequentemente fazem eco do seu descontentamento junto da ANACOM, exigindo a supressão das deficiências constatadas. Acresce que frequentemente essas deficiências não se relacionam apenas com a inexistência de cobertura, mas com a disponibilização de capacidade em níveis inferiores aos considerados necessários para que as populações e sector económico possam sustentar as respetivas atividades e assegurar uma participação ativa na sociedade.

Acresce que a relevância crescente dos serviços de banda larga móvel tem vindo a criar nas empresas e entidades diversas, nos consumidores e nos utilizadores finais, uma expectativa quanto à utilização desses serviços em qualquer ponto do território nacional.

Adicionalmente os desenvolvimentos tecnológicos, económicos e sociais registados nos últimos anos ditam, de forma crescente, que o acesso generalizado aos serviços móveis seja cada vez mais uma condição indispensável ao desenvolvimento da Sociedade da Informação, constituindo esta o suporte do desenvolvimento económico do país, e um pilar fundamental da coesão económica, social e do território.

II. Consulta pública de auscultação ao mercado

Note-se que no âmbito do procedimento de consulta pública que decorreu em 2018, a ANACOM já tinha sinalizado que a atribuição de espectro na faixa dos 700 MHz (eventualmente, em simultâneo, com outras faixas), constitui uma disponibilização de meios cuja utilização permite contribuir para atingir os objetivos de interesse público, indo ao encontro, designadamente, dos objetivos da UE e das legítimas aspirações das populações, do tecido empresarial e do próprio Estado, potenciando o desenvolvimento económico e social do país.

Também então foi indicado que poderia merecer ponderação, designadamente, a imposição de obrigações (associadas à atribuição e/ou à utilização do espectro que vier a ser disponibilizado) visando a promoção do investimento e da inovação, bem como o

alargamento e/ou melhoria da cobertura móvel.

Para o efeito, o mercado foi questionado sobre diversas matérias incluindo a fixação de limites à aquisição de espectro, a determinação de medidas de incentivo a novos entrantes, e a imposição de obrigações de cobertura.

Na sequência das pronúncias recebidas, a ANACOM em sede de relatório da consulta pública esclareceu que, à semelhança de anteriores procedimentos, continuará a assegurar, em futuros procedimentos de atribuição de espectro, o necessário equilíbrio entre as empresas já presentes no mercado que, em princípio, deverão continuar a ter a possibilidade de aceder a espectro adicional, o que necessariamente estará condicionado pelo tipo e quantidade de espectro e de operações desenvolvidas, e as empresas que pretendem desenvolver novas operações, para as quais o acesso a espectro é essencial. Neste contexto, acrescentou ainda que, na sua atuação e conforme decorre da LCE, está vinculada a respeitar os princípios da não discriminação e da minimização dos riscos de açambarcamento do espectro, a observar a maximização dos benefícios para os utilizadores finais, bem como a promover o desenvolvimento da concorrência e a utilização efetiva e eficiente do espectro, princípios estes que serão devidamente considerados na decisão sobre o modelo de disponibilização do espectro que vier a ser adotado.

Em concreto, sobre a imposição de eventuais obrigações de cobertura, houve pronúncias no sentido de estas só serem impostas quando objetivamente necessárias, só se aplicarem a faixas abaixo de 1 GHz, não afetarem os novos entrantes e só serem impostas no âmbito de procedimentos de renovação de DUF.

Já quanto a eventuais incentivos para novos entrantes, algumas entidades consideram-nas essenciais, enquanto outras consideram-nas desnecessárias, podendo até criar distorções no mercado. As pronúncias quanto aos limites à aquisição de espectro são também divergentes, entre as que entendem que estes não devem ser fixados, e as que admitem ou entendem necessária a sua fixação.

III. Condições associadas à atribuição e utilização do espectro

No contexto do vindo de expor, entende-se que um dos objetivos de interesse público a prosseguir no âmbito do próximo procedimento de atribuição de DUF consiste na criação de condições que permitam o surgimento de novas entidades para estimular mais o

desenvolvimento do mercado, permitindo o lançamento de novas ofertas com preços competitivos, com impacto positivo para a concorrência e para os utilizadores finais.

Um outro desígnio deste procedimento de atribuição consiste em criar condições que permitam a mitigação ou mesmo a supressão das deficiências identificadas ao nível das coberturas e capacidades disponibilizadas nas redes móveis, atenta a sua relevância para a população em geral e para o sector económico nacional.

Por último, importa salientar que se entende que as medidas a adotar neste procedimento serão determinantes para garantir a coesão económica e social do país, assegurando que os novos desenvolvimentos tecnológicos, de redes e de sistemas num ambiente 5G, bem como as ofertas suportadas em tecnologias/serviços com um cariz mais tradicional, não criem ou acentuem a fractura digital; pelo contrário, deverão ser usados para potenciar a digitalização da população, o crescimento e a competitividade do país, e de todas as suas regiões.

Naturalmente, é também objetivo da ANACOM assegurar a gestão e garantir o uso eficiente do espectro.

Assim, considerando os vários objetivos, que no entendimento da ANACOM devem ser prosseguidos no próximo procedimento de atribuição, a par da imposição de medidas que visam promover uma maior dinâmica competitiva, envolvendo designadamente a imposição de obrigações de acesso à rede e de partilha de infraestruturas, considera-se também relevante que seja ponderada a imposição de obrigações de cobertura.

Importar também acautelar, neste âmbito, os objetivos definidos para a banda larga móvel no âmbito da Agenda Portugal Digital e do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), que apontam no sentido de serem reforçados os serviços de banda larga a nível nacional, e em especial nas áreas rurais. Nota-se ainda que também a nível europeu existem objetivos definidos, muito exigentes, para o desenvolvimento de uma “Sociedade Gigabit”⁶³, em 2025, relevando-se em particular o objetivo de todos os lares terem acesso a 100 Mbps na referida data.

A existência de espectro sujeito a restrições de utilização é aspecto que deverá ser devidamente considerado na ponderação de quaisquer condições ou obrigações que venham a ser fixadas, assim como nos preços associados a cada lote, atentos os

⁶³ Disponível em <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-europe>.

objetivos que se entende dever ser prosseguidos. Esta matéria será também ponderada na proposta que a ANACOM, no âmbito das suas competências próprias de gestão do espectro radioelétrico e das suas atribuições de coadjuvação ao Governo, considerar adequado apresentar relativamente à alteração à Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro, na sua atual redação.

Por último, importa ainda que seja relevada a Recomendação (UE) 2019/534 da Comissão, de 26 de março, sobre cibersegurança das redes 5G, nomeadamente em matéria de avaliação de riscos a nível nacional, das medidas de segurança necessárias, da avaliação dos riscos a nível da União Europeia baseada nas avaliações nacionais e da identificação de um possível conjunto de medidas comuns para atenuar os riscos relacionados com as infraestruturas subjacentes ao ecossistema digital, em especial as redes 5G, bem como a recente publicação do relatório *EU Coordinated Risk Assessment of the Cybersecurity of 5G Networks* do Grupo de Cooperação sobre Segurança das Redes e da Informação⁶⁴, alertando para o facto de, em dezembro de 2019, deverem ser adotadas, a nível europeu, medidas de segurança aplicáveis às redes 5G.

III.1. Limites à atribuição de espectro (*Spectrum Caps*)

No contexto do vindo de expor, importa salientar que a imposição de limites à atribuição de espectro (*spectrum caps*) é uma das medidas que poderá ser usada para dar cumprimento aos objetivos de interesse público que são prosseguidos com o procedimento de atribuição em preparação. Em concreto, esta medida poderá ser adotada com vista a salvaguardar a concorrência no mercado, permitindo em simultâneo criar condições para que surjam diversas operações no mercado, incluindo eventualmente de novos entrantes, e evitar o açambarcamento do espectro, designadamente atento o efeito perverso que o mesmo poderá ter no fecho do mercado. Note-se que a aplicação de limites à atribuição de espectro tem sido utilizada, de forma generalizada, pelos EM no âmbito dos leilões 5G (*vide* tabela 1 incluída em apêndice).

Na fixação dos limites, importa definir um valor que permita evitar o açambarcamento de espectro, mas que também seja suficientemente elevado para permitir o desenvolvimento de operações viáveis em cada faixa de frequências ou grupo de faixas.

⁶⁴ NIS Cooperation Group), disponível em https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=62132.

No âmbito do procedimento de atribuição em preparação, a ANACOM entende que deve ser equacionada a imposição de limites, que poderão aplicar-se isoladamente, afetando uma faixa de frequências, e/ou aplicar-se simultaneamente a várias faixas de frequências. Para o efeito deverá ser considerada a eventual substituibilidade das faixas entre si e do seu valor tanto para as entidades que já detêm DUF, como para eventuais novos entrantes.

Igualmente deverá ser equacionada a eventual fixação de limites distintos a entidades que se encontrem em situações diferentes (por exemplo entre novos entrantes e entidades já com DUF). Neste contexto, tendo em conta os DUF já detidos por algumas empresas e tendo presente que o procedimento de atribuição inclui dois tipos de faixas: a) aquelas que serão mais indicadas para cobertura (faixas de frequência abaixo de 1 GHz) e b) as faixas mais vocacionadas para soluções de capacidade (faixas acima de 1 GHz), também poderá ser considerada a imposição de limites que contemplem espectro já consignado.

Neste sentido, à semelhança do que já se verificou em outros EM, a ANACOM considera adequado ponderar-se a criação de um pacote de espectro que, numa primeira fase, poderá ser disponibilizado exclusivamente a novos entrantes. Na ausência de interesse por parte do mercado, esse espectro seria disponibilizado, no mesmo procedimento de atribuição, em igualdade de circunstâncias a todos os interessados.

Atento o exposto, a ANACOM entende que se poderá justificar a imposição de um conjunto de limites à atribuição de espectro em determinadas faixas de frequências para garantir o cumprimento de objetivos associados em particular à promoção da concorrência.

Os eventuais interessados também se poderão pronunciar no âmbito do procedimento de consulta a que será sujeito o projeto de regulamento do leilão.

III.2. Obrigações associadas à utilização

Tendo em consideração que o espectro constitui um recurso escasso, sendo que no caso em apreço está em causa a atribuição de DUF por um procedimento de leilão, essa atribuição deve ser acompanhada da fixação de obrigações que visam cumprir os objetivos de interesse público que incumbe à ANACOM prosseguir, em conformidade com o referido no ponto III.

Note-se que, em muitos países nos últimos anos, têm sido impostas obrigações no âmbito dos procedimentos de atribuição que têm ocorrido nas mesmas faixas que serão disponibilizadas em Portugal, existindo vários tipos de obrigações (*vide* tabela 1, incluída em apêndice).

A imposição de obrigações tem de ser avaliada no contexto da prossecução dos objetivos de interesse público elencados pela ANACOM, devendo nesse âmbito ser tido em conta os interesses do mercado em geral e os benefícios para a coesão económica, social e territorial bem como para os utilizadores finais, atendendo às faixas que serão objeto de atribuição e os encargos que lhes estão associados.

Atento o exposto nos pontos anteriores, a ANACOM entende que o procedimento de atribuição em preparação deve contemplar a imposição de obrigações aos licitantes que adquirirem espectro, nomeadamente nas faixas dos 700 MHz e dos 3,6 GHz. Neste âmbito, será de equacionar a imposição de obrigações diferenciadas em face da quantidade de espectro já detida.

Em concreto, pode ponderar-se a imposição de obrigações de acesso à rede. Estas obrigações visam, nomeadamente, promover a entrada no mercado de novas entidades, beneficiando em particular as que não têm qualquer espectro, que optarem por não adquirir espectro ou que não conseguirem o espectro necessário para uma operação viável.

Neste contexto, podem traduzir-se em obrigações de acesso à rede para MVNO, podendo ser impostas às entidades que obtiverem quantidades significativas de espectro ou que acumulem frequências em várias faixas, ou ainda que acumulem estas novas aquisições com DUF obtidos anteriormente.

Mas também se podem traduzir em obrigações de partilha de infraestruturas, podendo assumir a forma de *roaming* nacional, facilitando a implementação das redes não só de novos *players*, como de entidades já instaladas. Num contexto de desenvolvimento de redes e aplicações 5G, as poupanças que serão potenciadas com a partilha constituem uma mais-valia para o mercado e necessariamente para os utilizadores finais, que poderão beneficiar mais rapidamente das redes e dos serviços disponibilizados com recurso às faixas de frequência a disponibilizar.

Em particular, a ANACOM considera que deve ser equacionada a imposição de obrigações de *roaming* nacional, nomeadamente em áreas de baixa densidade populacional, entendendo-se que tal é relevante para o cumprimento de objetivos de inclusão social e económica, permitindo chegar com economia de meios a áreas que de outra forma não teriam cobertura de vários operadores.

Em paralelo, atentos os objetivos de interesse público a serem prosseguidos, a ANACOM considera fundamental que seja ponderada a fixação de obrigações de cobertura para promover a expansão das redes móveis, potenciando a concorrência e garantindo a diversidade da oferta, sendo essenciais na criação de benefícios para os utilizadores finais. A este respeito, importa lembrar as lacunas na cobertura das redes móveis que ainda se registam, incluindo não apenas no serviço de banda larga, mas também no serviço de voz, aliás objeto de frequentes reclamações apresentadas por elementos do público e também de autarcas.

A ponderação das obrigações de cobertura a impor envolve vários desafios:

- a) Identificar áreas/populações sobre as quais incidam as obrigações;
- b) Definir a obrigação em concreto, que deverá ponderar a existência de serviços muito diversificados, com exigências muito distintas em termos de velocidade e latência;
- c) Definir os calendários de execução dessas obrigações;
- d) Definir metodologias de monitorização e de verificação do cumprimento das obrigações associadas à utilização do espectro.

Naturalmente, na ponderação destas obrigações, a ANACOM entende que será também relevante ter em consideração os objetivos da Agenda Digital, no sentido de em 2020 todos os cidadãos terem acesso a velocidades na ordem dos 30 Mbps e metade dos agregados familiares terem acesso a 100 Mbps, bem como o *roadmap* europeu relativo ao 5G, que refere o objetivo de uma cidade com 5G em 2020 e ainda os objetivos da CE, sobre a “Sociedade Gigabit 2025”⁶⁵, nomeadamente que todas as habitações deverão ter acesso a 100 Mbps até 2025.

⁶⁵ Disponível em <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-europe>.

Neste contexto, esta Autoridade julga adequado ponderar-se a possibilidade de serem fixadas obrigações associadas aos DUF na faixa dos 700 MHz envolvendo obrigações de cobertura de voz na generalidade do território nacional e de cobertura de dados de banda larga em determinadas áreas geográficas e nas principais vias de transporte viário.

No que respeita à faixa dos 3,6 GHz, a ANACOM igualmente entende apropriada a ponderação da imposição de obrigações de instalação de estações de base, designadamente em locais com potencial de desenvolvimento económico, podendo estas variar consoante as quantidades de espectro adquiridas.

Os eventuais interessados também se poderão pronunciar no âmbito do procedimento de consulta a que será sujeito o projeto de regulamento do leilão.

III.3. Preços de reserva

A ANACOM encontra-se a aferir que valores é adequado fixar-se a título de preços de reserva para cada um dos lotes que será disponibilizado no leilão. Nessa ponderação os objetivos subjacentes à realização deste procedimento serão tidos em consideração. Em particular deverá ser considerada a necessidade de o valor não constituir um obstáculo ou um desincentivo à entrada no mercado de novas entidades e ao desenvolvimento de operações de diversos tipos, podendo ser escolhidas medidas específicas que atentam a situações particulares, designadamente com vista a proporcionar condições que facilitem essa entrada.

Na ponderação dos valores a fixar devem também ser consideradas as obrigações que serão impostas no âmbito deste procedimento de atribuição de DUF, as eventuais condicionantes à utilização do espectro, incluindo as que resultam de a utilização de parte do espectro na faixa dos 3,6 GHz estar condicionada pela existência de um DUF que vigora até 2025, e naturalmente a duração dos direitos.

Os valores que têm vindo a ser fixados em outros países em procedimentos de atribuição que envolvem as mesmas faixas de frequência, bem como os valores que anteriormente foram fixados pela ANACOM para algumas das faixas que também agora serão disponibilizadas, constituirão uma referência relevante nessa fixação.

Apêndice

Tabela 1 – Obrigações e outras condições impostas no âmbito dos procedimentos de atribuição de DUF nas faixas dos 700 MHz e dos 3,4 – 3,8 GHz em diversos países europeus

País	Obrigações de Cobertura		Outras Condições
	Operadores existentes	Novos entrantes	
<p>Alemanha (700 MHz + 900 MHz + 1800 MHz)</p> <p>2015</p>	<p>- 98% dos lares a nível nacional; - 97% dos lares de cada estado federado, com velocidade de 50 Mbit/s por cada setor da antena;</p> <p>- 100% cobertura de todos os grandes eixos de transporte (autoestradas e linhas férreas) até 31.12.2019.</p>	<p>- 1 jan.2021: 25% da população nacional;</p> <p>- 1 jan. 2023: 50% da população nacional</p>	<p>Spectrum caps: só para os 900 MHz (2x15 MHz).</p>
<p>Alemanha (2 GHz, 3,4-3,7 GHz)</p> <p>2019</p>	<p>- 31.12.2022 (largura de banda 100 Mbps): 98% das agregados familiares em cada estado federal ; Autoestradas federais (+ latência de 10 ms); Estradas federais identificadas (+ latência de 10 ms e permitida a cooperação ou aluguer de espectro e considera-se a cobertura assegurada por outros operadores); Vias férreas com mais de 2000 passageiros por dia (largura de banda 100 Mbps) (permitida a cooperação ou aluguer de espectro e considera-se a cobertura assegurada por outros operadores); 500 estações base em áreas brancas (largura de banda 100 Mbps) (permitida a cooperação ou aluguer de espectro). - 31.12.2024: Outras estradas federais (largura de banda 100 Mbps) (+ latência de 10 ms e permitida a cooperação ou aluguer de espectro e considera-se a cobertura assegurada por outros operadores); Estradas de estados federais (largura de banda 50 Mbps) (permitida a cooperação ou aluguer de espectro e considera-se a cobertura assegurada por outros operadores); Portos, e rede <i>core</i> de vias navegáveis (largura de banda 50 Mbps) (permitida a cooperação ou aluguer de espectro e considera-se a cobertura assegurada por outros operadores); Outras vias ferroviárias (largura de banda 50 Mbps) (permitida a cooperação ou aluguer de espectro e considera-se a cobertura assegurada por outros operadores); 1000 estações base de 5G por licença nos 3,4-3,7 GHz (sem largura de banda definida mas com capacidade para aplicações 5G).</p>	<p>* 25% dos agregados familiares até 31.12.2023;</p> <p>* 50% dos agregados familiares até 31.12.2025.</p> <p>No caso de um novo entrante adquirir espectro apenas nos 3,4-3,7 GHz, só irá necessitar de cobrir 25% dos agregados familiares até 31.12.2025.</p> <p>Se um novo entrante ganhar espectro na faixa dos 3,4-3,7 GHz deve também implementar 1000 estações base para aplicações 5G até 21.12.2022.</p>	<p>Obrigações de não-discriminação, não existe obrigação de chegar a acordo mas pode pedir-se intervenção do regulador;</p> <p>Obrigações de negociar acordos de <i>roaming</i> nacional e/ou partilha de infraestruturas. Não existe obrigação de chegar a acordo mas pode pedir-se intervenção do regulador.</p>

<p>Áustria (3,4-3,8 GHz)</p> <p>2019</p>	<p>Definiram obrigações cobertura a serem cumpridas em 31.12.2020 e em 30.06.2022. O regulador definiu 3 níveis de obrigações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nível 1 (aplicável a todos os licitantes que adquiram espectro no leilão): instalar entre 6 a 11 estações de base até 31.12.2020 e entre 20 a 35 até 30.06.2022; • nível 2 (aplicável a licitantes que adquiram mais de 50 MHz numa região): instalar adicionalmente entre 4 a 8 estações por zona até 31.12.2020 e entre 13 a 26 até 30.06.2022; • nível 3 (aplicável a licitantes que adquiram mais de 90 MHz numa região): instalar 303 estações base até 31.12.2020 e 1000 até 30.06.2022. <p>Podem escolher as regiões que entenderem. Os operadores que caíam no nível 3 podem até construir metade das estações base obrigatórias fora da região que terá levado à obrigação.</p> <p>Regulador também especifica a quantidade de espectro que deve ser utilizado (se conseguir 80 MHz deve utilizar pelo menos 60 MHz em cada localização)</p> <p>Os operadores que não cumprirem com as obrigações de cobertura devem pagar uma multa de €10.000 por ano e por cada localização em falta.</p>	<p>Partilha de Infraestrutura: Proibição no que respeita a funções essenciais da rede <i>core</i> entre operadores que detenham mais de 10% do espectro nas principais redes móveis (800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz e 2,6 GHz). Devem garantir acesso não-discriminatório aos elementos ativos não replicáveis da rede de acesso, em particular quando a cobertura não pode ser garantida por estações exteriores (túneis, metro, estádios e centros comerciais). A partilha ativa em áreas exteriores é proibida nas 3 cidades maiores: Viena, Graz e Linz.</p> <p>Roaming nacional: Não existe obrigação, mas é considerada como partilha ativa nos moldes da partilha de infraestruturas.</p> <p>Spectrum caps: A1 Telekom Austria e T-Mobile podem licitar até 150 MHz, todos os outros até 170 MHz. Tiveram em consideração o facto de tanto a A1 como a T-Mobile terem infraestrutura fixa significativa. No caso de blocos não vendidos serem oferecidos numa ronda adicional o regulador pode considerar retirar os <i>spectrum caps</i>.</p>
<p>Dinamarca (700 MHz + 900 MHz + 2,3 GHz)</p> <p>2018</p>	<p><u>700 MHz / 900 MHz:</u> - serviços de voz. - serviço de banda larga móvel com velocidade de <i>download</i> de, pelo menos, 30 Mbps e velocidade de <i>upload</i> de, pelo menos, 3 Mbps.</p> <p><u>2,3 GHz:</u> - serviços de voz. - serviço de banda larga móvel com velocidade de <i>download</i> de, pelo menos, 50 Mbps e velocidade de <i>upload</i> de, pelo menos, 5 Mbps, para abranger 5050 localizações específicas (podendo utilizar frequências opcionais ou acordos de roaming nacional).</p> <p>As obrigações devem ser cumpridas até 04.04.2022. O leilão previa, num 4º momento, que os licitantes vencedores pudessem licitar por obrigações de cobertura adicionais em troca da redução do seu preço de licenciamento.</p>	<p>Utilização de espectro: Os detentores de licenças devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalar, num mínimo de 100 postes, antenas e equipamento de transmissão capazes de utilizar as frequências atribuídas. - oferecer pelo menos um serviço de comunicações eletrónica, à sua escolha, aos utilizadores finais, através da utilização das frequências que lhes foram atribuídas. - submeter ao regulador até 01.07.2022 um relatório detalhado com as posições dos postes com a identificação do equipamento para transmissão e receção. <p>Partilha de infraestruturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obrigatória, no âmbito da utilização conjunta para radiocomunicações. - Os detentores de postes utilizados para fins de radiocomunicações devem atender aos pedidos de outros operadores com licenças de espectro para partilhar postes. - Os detentores de postes não utilizados para fins de radiocomunicações, de edifícios ou de outras estruturas de elevadas dimensões devem atender aos pedidos de outros operadores com licenças de espectro para poderem colocar antenas nessas localizações. <p>Spectrum caps: 2x35 MHz espectro emparelhado no conjunto das faixas dos 700 MHz e 900 MHz.</p>
<p>Espanha (3,6-3,8 GHz)</p> <p>2018</p>	<p>Não definiram obrigações de cobertura.</p>	<p>Spectrum caps: - 120 MHz por operador/grupo ou 80 MHz se já tiverem na subfaixa 3,4-3,8 GHz.</p>

<p>Finlândia (700 MHz)</p> <p>2016</p>	<p>Obrigações a serem cumpridas 3 anos após o lançamento comercial (2 anos para iniciar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - cobertura de 99% da população, podendo utilizar as faixas 800 MHz, 1800 MHz e 2,6 GHz; - cobertura interna "razoável": em condições normais de uso, os serviços devem estar disponíveis nos locais de residência dos utilizadores sem custo adicional; - cobertura de todas as estradas principais, secundárias, regionais, bem como toda a rede ferroviária; - para o cumprimento de 35% destas obrigações deve utilizar a rede própria; acima deste valor é permitida a partilha de rede/infraestruturas. 	<p>Spectrum caps: Máximo de 2x10 MHz por requerente.</p>
<p>Finlândia (3,4-3,8 GHz)</p> <p>2018</p>	<p>A rede própria do detentor da licença deve representar 35% do total dos 3,410-3,800 GHz da rede usada.</p>	<p>Acesso: Se o detentor da licença não disponibilizar um serviço específico, numa zona geográfica específica, deve ceder o seu direito de utilização do espectro nos 3,410-3,800 GHz ao cliente ou a outro operador escolhido pelo cliente, em termos justos e razoáveis. Esta medida tem em vista os setores verticais, obrigando o operador a fornecer o serviço em zonas específicas ou, em alternativa, permitindo o acesso do setor vertical a esse espectro.</p> <p>Spectrum cap: 130 MHz (1 bloco) por operador.</p>
<p>França (700 MHz)</p> <p>2015</p>	<p>As obrigações de cobertura irão assegurar que o operador garanta a cobertura, até 2030, 99% da população com banda larga móvel. O período para assegurar a cobertura depende do desenvolvimento da tecnologia, e o calendário associado é diferente para as várias zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - população metropolitana: 98% até 12.01.2027; 99,6% até 8.12.2030. - estradas principais: 100% até 8.12.2030. - população por cada área metropolitana: 90% até 12.01.2027 e 95% até 8.12.2030. - população nas zonas prioritárias (que correspondem a 18% da população e a 63% do território): 50% até 17.01.2022; 92% , até 17.01.2027 e até 97,7% até 8.12.2030. - localização principal de cada uma das 3300 aldeias incluídas num programa de extensão de cobertura móvel: 100% até 17.01.2027 (<i>zones blanches</i>). - vias ferroviárias regionais (cobertura nacional): 60% até 17.01.2022, 80% até 17.01.2027 e 90% até 8.12.2030. - vias ferroviárias regionais (cobertura por região): 60% até 17.01.2027 e 80% até 8.12.2030. <p>Cobertura significa acesso de banda larga móvel com velocidade de pico download de 60 Mbps se a licença for de 2x10 MHz ou superior; ou 30 Mbps se a licença for de 2x5 MHz.</p> <p>Podem utilizar outras frequências exceto nas zonas prioritárias onde devem utilizar os 700 MHz. Explicam que as áreas prioritárias são aquelas onde não é fácil assegurar a cobertura com espectro acima de 1 GHz.</p>	<p>Partilha de espectro: Aplica-se a todos os operadores para as localidades e cidades que façam parte do programa de extensão de cobertura móvel (<i>zones blanches</i>).</p> <p>Roaming nacional: Os operadores podem estabelecer acordos de roaming nacional para assegurar a cobertura de localidades que façam parte do programa de extensão de cobertura móvel (<i>zones blanches</i>).</p> <p>MVNO: Se o operador estiver sujeito à obrigação de "hospedar" um MVNO nas faixas dos 800 MHz e dos 2,6 GHz, deverá ficar sujeito à mesma obrigação no âmbito dos 700 MHz.</p> <p>Spectrum caps: 2x15 MHz nos 700 MHz; 2x30 MHz no total dos 700 MHz, 800 MHz e 900 MHz</p>

<p>Hungria (3,4-3,8 GHz)</p> <p>2016</p>	<p>Não definiram obrigações de cobertura.</p>	<p>Têm de iniciar a prestação de serviços 4 anos após a emissão das licenças</p> <p>Spectrum caps: 2x30 MHz na faixa 3,4-3,6 GHz; 100 MHz na faixa 3,6-3,8 GHz; 100 MHz para a combinação de ambas as bandas.</p>
<p>Irlanda (3,4-3,8 GHz)</p> <p>2017</p>	<p>Cobertura nacional, com 6 regiões geográficas (4 rurais e 5 urbanas). 3 anos após o início da licença, os operadores devem operar um número mínimo de estações de base, por zona, dependendo o número de estações base da quantidade de espectro obtida e da região em causa.</p>	<p>Obrigações de QoS: Disponibilidade da rede e percentagem de chamadas perdidas.</p> <p>Spectrum cap: 150 MHz por região.</p>
<p>Itália (700 MHz, 3,6-3,8 GHz e 26,5-27,5 GHz)</p> <p>2018</p>	<p>700 MHz: Em 3 anos os operadores têm de cobrir 80% da população, em cidades com mais de 30 000 hab. e a cidade principal de cada província.</p> <p>Os novos entrantes têm um ano adicional para cumprir as obrigações nos 700 MHz.</p> <p>3,6-3,8 GHz: - os operadores com lotes de 80 MHz devem cobrir, 6 anos após a atribuição, pelo menos 10% das cidades com menos que 5 000 hab. e que não sejam já cobertas por banda larga ultrarrápida. - os operadores com lotes de 20 MHz devem cobrir, 4 após a atribuição, pelo menos 5% da população em cada região.</p> <p>Obrigações coletivas:</p> <p>700 MHz: - 4,5 anos: Cobrir 99,4% da população, incluindo 90% das cidades identificadas (120). Cobertura pode ser assegurada através de acordos de roaming nacional ou <i>spectrum pooling</i>; - 3,5 anos: principais estradas nacionais e linhas férreas, através de acordos de reciprocidade</p>	<p>700 MHz: Os incumbentes que adquiram espectro na faixa dos 700 MHz (FDD) devem oferecer aos novos entrantes roaming nacional nas suas redes 700, 800 e 900 MHz em condições justas, não-discriminatórias e transparentes, durante: - 2,5 anos no território nacional; - 5 anos nas áreas não cobertas pelo novo entrante, desde que o novo entrante tenha coberto pelo menos 10% da população com as suas próprias frequências.</p> <p>3,6-3,8 GHz: Os operadores com pelo menos 80 MHz nesta faixa devem disponibilizar acesso aos prestadores de serviço nos seguintes termos: - finalizar pedido de acesso para o desenvolvimento de serviços suportados em 5G, com base num acordo comercial com condições justas e não-discriminatórias; - o acordo deve indicar as áreas de interesse; - o acordo pode incluir áreas não sujeitas a obrigações de cobertura; - as partes acordam os aspetos técnicos relativos ao acesso e podem prever que os prestadores que requerem o acesso construirão a sua própria rede, especificando se o desenvolvimento da rede será controlado pelo detentor da licença ou se será alugado.</p> <p>26,5-27,5 GHz: - Os direitos de utilização de 26 GHz implicam que podem ser partilhados por todos os detentores de licenças, existindo um direito de preferência do detentor da licença no lote que foi atribuído. Podem utilizar de forma dinâmica todas as frequências na banda dos 26 GHz em áreas em que as licenças não estão a ser utilizadas por outros operadores. - Devem disponibilizar acesso a prestadores de serviço que estão a desenvolver serviços suportados em 5G.</p> <p>Spectrum caps: 700 MHz (FDD): 2x15 MHz; 700 MHz (FDD), 800 MHz e 900 MHz: cap abrangente de 2x30 MHz; 3,4-3,8 GHz: 100 MHz; 26,5-27,5 GHz: 400 MHz</p>

Reino Unido (2,3-2.4 GHz e 3,4-3,6 GHz)	Não definiram obrigações de cobertura.	Spectrum caps: - 255 MHz espectro utilizável imediatamente; - 340 MHz espectro que ficará utilizável até 06.2022 (37% do espectro que os operadores poderão utilizar após o leilão nas faixas – 2,3 e 3,6 GHz e a faixa dos 700 MHz a atribuir em 2019).
2018		
República Checa (3,6-3,8 GHz)	Municípios pequenos: 40%, no prazo de 5 ou mais anos (30 distritos). Cidades grandes (população entre 5 000-10 000 hab.): entre 3 a 5 anos= 10%, acima de 5 anos= 45%.	Spectrum caps: 80 MHz para novos entrantes; 40 MHz para incumbentes (que pode ser aumentado para 80 MHz se não existir procura na primeira ronda).
2017		
Roménia (3,4-3,8 GHz)	25 estações base após um ano, 50 dentro de 2 anos e 100 em 4 anos após a atribuição das licenças.	
2015		
Suécia (700 MHz)	As obrigações de cobertura e desenvolvimento de rede aplicam-se às licenças cobrindo 2 blocos adjacentes de 2x5 MHz FDD. Deve ser garantida cobertura exterior para serviços de voz e dados com uma velocidade mínima de 10 Mbps de <i>download</i> em áreas prioritárias Os restantes blocos FDD e SDL não estão sujeitos a obrigações. Preços de reserva são diferentes para os blocos com e sem obrigações. As obrigações de cobertura devem ser asseguradas através da colocação de novas antenas e não pode ser garantida pela utilização das já estabelecidas para a prestação de serviços nas faixas dos 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz e nos 2,1 GHz e 2,6 GHz. Podem utilizar outras faixas, desde que a QoS corresponda a 2x10 MHz (LTE com 2x2 MIMO na banda dos 700 MHz) As obrigações obedecem ao seguinte calendário. 25% até 31.12.2021; 50% até 31.12.2022; 75% até 31.12.2023; 100% até 31.12.2024	Partilha de espectro: Para os DUF de utilização prioritários atribuídas nos 700 MHz: - As frequências podem ser partilhadas com outros utilizadores, desde que seja evitado o risco de interferência nociva; - Deve ser dada informação atualizada sobre a utilização do espectro e sobre o desenvolvimento da rede para permitir eventual partilha de espectro. Spectrum caps: - 40 MHz por licitante, para assegurar que pelo menos 2 licitantes adquirem espectro.
2018		
Suíça (700 MHz, 1500 MHz, 2,6 GHz e 3,6 GHz)	703-733 MHz e 758-788 MHz (frequências nos 700 MHz FDD): 50% da população até 31.12.2024 Se não incluir nenhuma das frequências 700 MHz FDD acima: 25% da população até 31.12.2024	Partilha de infraestruturas: Partilhar sites sempre que possível (regulador pode de acordo com a lei nacional obrigar os operadores a partilhar para proteger o ambiente). Spectrum caps: 700 MHz e no conjunto nos 700 MHz e nos 1500 MHz (<i>core</i>);
2019		
Procedimentos ainda não iniciados		
Suécia (2,3 GHz 3,4-3,7 GHz)	O regulador não pretende impor obrigações de cobertura por considerar que é uma faixa demasiado elevada para impor esse tipo de obrigações. Entende que estes objetivos foram endereçados no leilão dos 700 MHz realizado em 2018.	
2019		

<p>República Checa (700 MHz 3,4-3,6 GHz)</p> <p>2019</p>	<p><u>700 MHz:</u> Um dos blocos de 2x10 MHz tem associada uma obrigação de cobertura de todas as zonas brancas (zonas sem cobertura de qualquer rede móvel) dentro de três e 80% do território nacional dentro de 5 anos. O regulador disponibiliza um anexo onde lista os municípios, estradas, eixos ferroviários e pontos de passagem de fronteira a serem cobertos. Para todos os que adquirirem espectro existe ainda a obrigação de dentro de 10 anos, e gradualmente, garantirem a cobertura de 99% da população e 90% do território de cada um dos distritos do País.</p> <p><u>3,6 GHz:</u> Instalação de 230 estações e 30 distritos cobertos em 5 anos.</p>	<p><u>700 MHz:</u> Reservado um bloco de 2x10 MHz para novos entrantes.</p> <p><u>3,6 GHz:</u> <i>Spectrum cap</i> maior para novos entrantes.</p>
<p>França (3,4-3,8 MHz)</p> <p>2019</p>	<p>Leilão com duas fases: 1ª fase: os licitantes poderão apresentar compromissos adicionais antes do início do leilão para assegurarem pelo menos um bloco de 40 MHz a um preço fixo. Os compromissos adicionais incluem conectividade com indústrias verticais, cobertura indoor, oferta de produtos de acesso fixo, transparência, inovação e competitividade (por exemplo, melhorar o acesso aos MVNO). 2ª fase: todos os licitantes estão obrigados a: - Lançar ofertas 5G em pelo menos 2 cidades até 2020 (num total de 10); - Instalar até 3000 estações 5G até 2022, 8000 até 2024 e 12000 até 2025. Cada estação deverá emitir velocidades de 240 Mbps. Todas as estações devem providenciar serviços suportados em 5G usando a faixa dos 3,6 GHz ou outras bandas (75% até 2022 e 100% até 2030). No período intermédio (até 2022) os operadores poderão utilizar tecnologia 4G ou 5G desde que respeitem a velocidade fixada. Cerca de 25% das estações da faixa dos 3,6 GHz devem ser localizadas em áreas de baixa densidade populacional e orientadas a atividades económicas como a manufatura. - Eixos viários com largura de banda de 100 Mbps: autoestradas até 2025; principais estradas até 2027.</p>	<p>Obrigação de negociar acordos razoáveis com a indústria dos setores verticais, quer pela oferta de soluções "personalizáveis", quer pela atribuição aos setores verticais de frequências locais.</p> <p><i>Spectrum floor</i> de 40 MHz e <i>Spectrum cap</i> de 100 MHz.</p>