



**PRONÚNCIA DA
MEO – SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES E MULTIMÉDIA, S.A.**

**NO ÂMBITO DA
CONSULTA PÚBLICA SOBRE A DISPONIBILIZAÇÃO DE ESPECTRO
NA FAIXA DOS 26 GHz**

7 de março de 2022

VERSÃO NÃO CONFIDENCIAL

ÍNDICE

NOTA PRÉVIA.....	3
1. TEM INTERESSE NA DISPONIBILIZAÇÃO DE ESPECTRO NA FAIXA DOS 26 GHZ PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE REDES E SERVIÇOS 5G?.....	4
2. FACE AOS ATUAIS DESENVOLVIMENTOS TECNOLÓGICOS, INDIQUE DE FORMA FUNDAMENTADA QUANDO CONSIDERA ADEQUADO DISPONIBILIZAR A FAIXA DOS 26 GHZ AO MERCADO PARA 5G.	4
3. QUAIS OS POTENCIAIS CENÁRIOS DE UTILIZAÇÃO 5G (USE CASES) PARA A FAIXA DOS 26 GHZ? POR EXEMPLO:.....	4
4. PREVÊ QUE AS SOLUÇÕES A IMPLEMENTAR CONFIGURAM CENÁRIOS COM NECESSIDADE DE MOBILIDADE OU FICARÃO CONFINADAS A LOCAIS ESPECÍFICOS E COM MOBILIDADE RESTRITA?	5
5. PODENDO A FAIXA DOS 26 GHZ ADEQUAR-SE A APLICAÇÕES “VERTICAIS” RELACIONADAS COM A INDÚSTRIA AUTOMÓVEL, APLICAÇÕES INDUSTRIAIS, LOGÍSTICA, CIDADES INTELIGENTES, ETC., CONSIDERA ADEQUADO RESERVAR ESPECTRO PARA “VERTICAIS”?.....	5
6. QUAL CONSIDERA SER A QUANTIDADE DE ESPECTRO (I) IDEAL E (II) MÍNIMA A DISPONIBILIZAR AO MERCADO NOS 26 GHZ? JUSTIFIQUE, COM BASE NOS CENÁRIOS QUE PREVÊ QUE SURJAM NOS PRÓXIMOS 5 A 10 ANOS.....	5
7. CONSIDERA QUE A NECESSIDADE DE ESPECTRO NOS 26 GHZ DEVE DIVERGIR POR ÁREA GEOGRÁFICA (P.EX., EM AMBIENTES URBANOS E AMBIENTES RURAIS)? EM CASO AFIRMATIVO, EXEMPLIFIQUE.	6
8. CONSIDERA ADEQUADO DESIGNAR ESPECTRO NOS 26 GHZ PARA UTILIZAÇÕES DE ÂMBITO NACIONAL? EM CASO AFIRMATIVO, INDIQUE DE FORMA JUSTIFICADA A QUANTIDADE DE ESPECTRO QUE DESIGNARIA PARA ESTE TIPO DE UTILIZAÇÃO.	6
9. CONSIDERA ADEQUADO DESIGNAR ESPECTRO NOS 26 GHZ PARA UTILIZAÇÕES DE ÂMBITO NÃO NACIONAL (REGIONAL, LOCAL OU UTILIZAÇÕES EM AMBIENTES INDOOR)? EM CASO AFIRMATIVO, INDIQUE DE FORMA JUSTIFICADA A QUANTIDADE DE ESPECTRO QUE DESIGNARIA PARA ESTE TIPO DE UTILIZAÇÃO.	7
10. QUANDO É QUE A INDÚSTRIA PREVÊ A DISPONIBILIZAÇÃO COMERCIAL DE SOLUÇÕES 5G STAND-ALONE NA FAIXA DOS 26 GHZ?.....	7
11. QUANDO É QUE A INDÚSTRIA PREVÊ A DISPONIBILIZAÇÃO COMERCIAL DE SOLUÇÕES 5G NON STAND-ALONE NA FAIXA DOS 26 GHZ?	7
12. ANTECIPA QUE OS TERMINAIS SUPORTARÃO A AGREGAÇÃO DE PORTADORAS NA MESMA FAIXA OU EM FAIXAS DISTINTAS? EM CASO AFIRMATIVO, QUAIS AS LARGURAS DE BANDA MÁXIMAS / TÍPICAS QUE PODEM SER AGREGADAS E A PARTIR DE QUANDO?	7
13. QUANDO ANTECIPA A DISPONIBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TERMINAIS PARA REDES E SERVIÇOS 5G NOS 26 GHZ? 7	
14. CONSIDERA VIÁVEL A INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES TERRENAS DO SERVIÇO FIXO POR SATÉLITE (SENTIDO TERRA-ESPAÇO) NA FAIXA DOS 24,65–25,25 GHZ NO FUTURO? EM CASO AFIRMATIVO, EM QUE CONDIÇÕES (REQUISITOS DE ESPECTRO E GEOGRÁFICOS)?	8
15. CONSIDERA VIÁVEL A INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES TERRENAS (SENTIDO ESPAÇO-TERRA) DO SERVIÇO DE EXPLORAÇÃO TERRESTRE POR SATÉLITE E DO SERVIÇO DE INVESTIGAÇÃO ESPACIAL QUE FUNCIONEM NA FAIXA DE FREQUÊNCIAS DE 25,5-27,0 GHZ? EM CASO AFIRMATIVO, EM QUE CONDIÇÕES (REQUISITOS DE ESPECTRO E GEOGRÁFICOS)?	8
16. CONSIDERA VIÁVEL A INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES DO SERVIÇO FIXO NA FAIXA DOS 24,5-26,5 GHZ, DE ACORDO COM O ANEXO 2 DA RECOMENDAÇÃO T/R 13-02 DA CEPT? EM CASO AFIRMATIVO, EM QUE CONDIÇÕES (REQUISITOS DE ESPECTRO E GEOGRÁFICOS)?	9
17. INDIQUE DE FORMA FUNDAMENTADA QUAL CONSIDERA SER O REGIME MAIS ADEQUADO PARA A DISPONIBILIZAÇÃO DE ESPECTRO NOS 26 GHZ: REGIME DE ACESSIBILIDADE PLENA, SELEÇÃO POR CONCORRÊNCIA OU COMPARAÇÃO, OU MISTO.....	9
18. CONSIDERA ADEQUADA A FIXAÇÃO DE OBRIGAÇÕES, COM VISTA A ENCORAJAR O DESENVOLVIMENTO DO 5G NOS 26 GHZ? EM CASO AFIRMATIVO, DESCREVA DE FORMA FUNDAMENTADA EM QUE CENÁRIOS E QUE TIPO DE OBRIGAÇÕES.	9
19. CONSIDERA HAVER ESPECTRO ALTERNATIVO NOUTRAS FAIXAS DE FREQUÊNCIAS QUE POSSA ACOMODAR OS CENÁRIOS QUE IDENTIFICA NA QUESTÃO 3)?.....	9
20. QUE OUTRAS FAIXAS DE FREQUÊNCIAS, ALÉM DOS 26 GHZ, PODERÃO CONTRIBUIR PARA O DESENVOLVIMENTO DO 5G/6G A MÉDIO/LONGO PRAZO? FAZ-SE REFERÊNCIA, A TÍTULO ILUSTRATIVO, AOS INTERVALOS DE FREQUÊNCIAS 40,5-43,5 GHZ E OS 66-71 GHZ (ESTANDO ESTA FAIXA JÁ HOJE DISPONÍVEL NO QUADRO NACIONAL DE ATRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS - QNAF).	10

21. QUE QUESTÕES DE IMPACTO AMBIENTAL (IMPACTO VISUAL, CONSUMO DE ENERGIA, RECURSO A ENERGIAS RENOVÁVEIS, RECICLAGEM, ECONOMIA CIRCULAR, ETC.) DEVEM SER TIDAS EM CONTA AQUANDO DA DISPONIBILIZAÇÃO DA FAIXA DOS 26 GHZ? 10

22. QUE OUTROS ASPETOS DEVEM SER CONSIDERADOS NO ÂMBITO DA DISPONIBILIZAÇÃO DA FAIXA DOS 26 GHZ AO MERCADO? 10

NOTA PRÉVIA

O presente documento constitui a pronúncia da MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A. (“**MEO**”) relativa à consulta pública sobre a disponibilização de espectro na faixa dos 26 GHz.

Os comentários, contributos e sugestões da MEO, apresentados neste documento, tiveram em atenção a atual conjuntura do mercado e o quadro legal existente e não prejudicam a adoção de posições diferentes no futuro, caso se alterem as condições subjacentes à presente pronúncia. A pronúncia da MEO em nada prejudica as posições adotadas em processos judiciais que estejam relacionadas com o objeto do presente SPD, devendo considerar-se os seus comentários, contributos e sugestões no âmbito do exercício do direito/dever de colaboração com a ANACOM na adoção de decisões com impacto nos operadores e no mercado.

A MEO considera, para todos os efeitos, como **CONFIDENCIAIS** as passagens deste documento devidamente assinaladas como tal, com a indicação de **[IIC]** – Início de Informação Confidencial e **[FIC]** – Fim de Informação Confidencial, uma vez que as mesmas constituem segredo comercial e de negócio, sendo suscetíveis de revelar questões inerentes às atividades e vida interna da MEO.

1. Tem interesse na disponibilização de espectro na faixa dos 26 GHz para a implementação de redes e serviços 5G?

A Altice Portugal tem interesse na disponibilização desta faixa para SCET (Serviços de Comunicações Eletrónicas Terrestres) e implementação de redes e serviços 5G.

2. Face aos atuais desenvolvimentos tecnológicos, indique de forma fundamentada quando considera adequado disponibilizar a faixa dos 26 GHz ao mercado para 5G.

A implementação do 5G New Radio (NR) nos 26GHz é necessária para assegurar os objetivos de performance do 5G, por exemplo para obter velocidades de *multi gigabit* por segundo na utilização de banda larga móvel. Para conseguir atingir estes objetivos serão necessárias grandes quantidades de espectro contíguo.

Face aos desenvolvimentos tecnológicos atuais, a Altice Portugal considera adequada a disponibilização da faixa dos 26GHz a partir de [IIC] [FIC], com maior interesse possivelmente após [IIC] [FIC]. Antes da disponibilização da faixa dos 26 GHz ao mercado deve ser permitida a realização de ensaios técnicos, à semelhança do que ocorreu para as faixas dos 3,6 GHz e dos 700 MHz.

3. Quais os potenciais cenários de utilização 5G (use cases) para a faixa dos 26 GHz? Por exemplo:

- a. Áreas com elevada procura de banda larga móvel;*
- b. Áreas com menor oferta de banda larga móvel, nomeadamente em ambientes rurais;*
- c. Sectores rodoviários e ferroviários;*
- d. Ambientes portuários e aeroportuários;*
- e. Ambientes empresariais e industriais;*
- f. Utilizações indoor e outdoor;*
- g. Utilização local (em hotspots, regiões, etc.);*
- h. Outros (identifique).*

Descreva os cenários que antecipa, incluindo a previsão das respetivas áreas de cobertura, e identifique aqueles em que centra o seu interesse.

Os potenciais cenários de utilização 5G para a faixa dos 26 GHz com maior interesse incluem áreas com elevada procura de banda larga móvel, utilizações *indoor* e *outdoor* em eventos e nas soluções ditas “verticais” (ambientes empresariais e industriais, etc.).

4. Prevê que as soluções a implementar configuram cenários com necessidade de mobilidade ou ficarão confinadas a locais específicos e com mobilidade restrita?

As soluções principais a implementar configuram cenários com necessidade de mobilidade com âmbito nacional (ex: banda larga móvel).

5. Podendo a faixa dos 26 GHz adequar-se a aplicações “verticais” relacionadas com a indústria automóvel, aplicações industriais, logística, cidades inteligentes, etc., considera adequado reservar espectro para “verticais”?

A Altice Portugal considera que reservar espectro na faixa dos 26 GHz para “verticais” não promove uma utilização eficiente do espectro, uma vez que: (i) poderá causar problemas de sincronização e coordenação acrescida com as redes nacionais (ii) limita o espectro de âmbito nacional de uma forma artificial.

As necessidades de espectro para aplicações “verticais”, no entender da Altice Portugal, devem ser atendidas dentro de um modelo que maximize o espectro disponível para SCE de âmbito nacional, criando o enquadramento necessário para soluções de partilha de espectro, incluindo a possibilidade de locação de espectro por parte dos operadores licenciados, quer com “verticais” (à semelhança do caso italiano, conforme consta do SPD), quer com universidades e centros de investigação.

6. Qual considera ser a quantidade de espectro (i) ideal e (ii) mínima a disponibilizar ao mercado nos 26 GHz? Justifique, com base nos cenários que prevê que surjam nos próximos 5 a 10 anos.

A quantidade ideal de espectro na faixa 24,25-27,5 GHz é de 800MHz de espectro contíguo por operador.

Nesta faixa, a quantidade mínima de espectro contíguo para exploração comercial adequada deve ser de 400 MHz para o 5G/NR TDD, tendo em consideração as especificações do 3GPP.

7. Considera que a necessidade de espectro nos 26 GHz deve divergir por área geográfica (p.ex., em ambientes urbanos e ambientes rurais)? Em caso afirmativo, exemplifique.

As soluções a implementar configuram cenários com necessidade de mobilidade com âmbito nacional, pelo que o espectro nos 26GHz não deve divergir por área geográfica, uma vez que: (i) poderá causar problemas de sincronização e coordenação acrescida com as redes nacionais (ii) limita o espectro de âmbito nacional de uma forma artificial.

Sem prejuízo, e conforme resposta à questão 5), a Altice Portugal considera que deve ser criado o enquadramento necessário para soluções de partilha de espectro, que permita endereçar necessidades locais e regionais específicas que possam surgir.

8. Considera adequado designar espectro nos 26 GHz para utilizações de âmbito nacional? Em caso afirmativo, indique de forma justificada a quantidade de espectro que designaria para este tipo de utilização.

A Altice Portugal considera adequado designar o espectro nos 26 GHz para utilizações de âmbito nacional. As soluções a implementar configuram principalmente cenários com necessidade de mobilidade de banda larga móvel com âmbito nacional pelo deve ser designado a máxima quantidade de espectro na faixa 24,25-27,5 GHz para este tipo de utilização, para permitir 800MHz de espectro contíguo por operador.

Como decorre das respostas anteriores, eventuais necessidades de espectro que surjam num contexto local ou regional específico devem ser atendidas criando o enquadramento necessário para soluções de partilha de espectro, incluindo a possibilidade de locação de espectro a “verticais” por parte dos operadores licenciados.

9. Considera adequado designar espectro nos 26 GHz para utilizações de âmbito não nacional (regional, local ou utilizações em ambientes indoor)? Em caso afirmativo, indique de forma justificada a quantidade de espectro que designaria para este tipo de utilização.

Como decorre das respostas anteriores, a Altice Portugal não considera adequado designar espectro nos 26 GHz para utilizações de âmbito não nacional.

10. Quando é que a indústria prevê a disponibilização comercial de soluções 5G stand-alone na faixa dos 26 GHz?

11. Quando é que a indústria prevê a disponibilização comercial de soluções 5G non stand-alone na faixa dos 26 GHz?

Os fabricantes de equipamentos são quem está na melhor posição para responder a esta questão. Sem prejuízo, com o panorama atualmente conhecido, a expectativa da Altice Portugal é a de que as soluções de rede 5G *standalone* e *non-standalone* são esperadas a partir de [IIC] [REDACTED] [FIC], com maior relevância comercial possivelmente após [IIC] [REDACTED] [FIC], tudo dependendo da dinâmica deste mercado a par da expectável redução dos custos de produção dos equipamentos decorrentes de efeitos de escala.

12. Antecipa que os terminais suportarão a agregação de portadoras na mesma faixa ou em faixas distintas? Em caso afirmativo, quais as larguras de banda máximas / típicas que podem ser agregadas e a partir de quando?

Os fabricantes de equipamentos são quem está na melhor posição para responder a esta questão.

A Altice Portugal considera que na faixa dos 26 GHz a dimensão de blocos deve ser de 400 MHz, com uma quantidade mínima de 400 MHz de espectro contíguo para exploração comercial adequada para o 5G/NR TDD. Com *Carrier Aggregation* é de esperar uma largura de banda agregada máxima de 800MHz.

13. Quando antecipa a disponibilização de equipamentos terminais para redes e serviços 5G nos 26 GHz?

Os fabricantes de equipamentos são quem está na melhor posição para responder a esta questão.

Já existem equipamentos terminais para redes e serviços 5G nos 26 GHz, mas noutros mercados. Embora dependendo da dinâmica deste mercado, temos a convicção de que poderá ocorrer a breve trecho o lançamento equipamentos com alguma diversidade de opções e um leque razoável de aplicações, cujo preço será progressivamente mais competitivo, função dos efeitos de escala na produção.

14. Considera viável a instalação de estações terrenas do serviço fixo por satélite (sentido Terra-espaço) na faixa dos 24,65-25,25 GHz no futuro? Em caso afirmativo, em que condições (requisitos de espectro e geográficos)?

A Altice Portugal não prevê de momento a instalação de estações terrenas do serviço fixo por satélite na faixa dos 24,65-25,25 GHz. Consideramos, no entanto, que deverá mantida essa possibilidade no QNAF nacional, na linha das alocações previstas pela ITU. Caso sejam instaladas, as localizações de novas estações terrestres devem ser determinadas por forma a não impor restrições desproporcionadas aos sistemas SCET, tal como refere o artigo 5.º da Decisão de execução da (UE) 2019/784.

15. Considera viável a instalação de estações terrenas (sentido espaço-Terra) do serviço de exploração terrestre por satélite e do serviço de investigação espacial que funcionem na faixa de frequências de 25,5-27,0 GHz? Em caso afirmativo, em que condições (requisitos de espectro e geográficos)?

A Altice Portugal considera que no futuro não devem ser instaladas estações terrenas do serviço de exploração terrestre por satélite e do serviço de investigação espacial que funcionem na faixa de frequências de 25,5-27 GHz. Caso sejam instaladas, as localizações de novas estações terrestres devem ser determinadas por forma a não impor restrições desproporcionadas aos sistemas SCET tal como refere o artigo 5.º da Decisão de execução da (UE) 2019/784.

16. Considera viável a instalação de estações do serviço fixo na faixa dos 24,5-26,5 GHz, de acordo com o Anexo 2 da Recomendação T/R 13-02 da CEPT? Em caso afirmativo, em que condições (requisitos de espectro e geográficos)?

A Altice Portugal considera que não devem ser instaladas estações do serviço fixo na faixa dos 24,5-26,5 GHz no futuro.

17. Indique de forma fundamentada qual considera ser o regime mais adequado para a disponibilização de espectro nos 26 GHz: regime de acessibilidade plena, seleção por concorrência ou comparação, ou misto.

No que se refere à faixa de frequências dos 26 GHz consideramos que o mais adequado será adotar um regime com procedimento de seleção por concorrência, desde que seja transparente, proporcional e não discriminatório.

18. Considera adequada a fixação de obrigações, com vista a encorajar o desenvolvimento do 5G nos 26 GHz? Em caso afirmativo, descreva de forma fundamentada em que cenários e que tipo de obrigações.

A fixação de obrigações, apenas deve ser imposta quando comprovadamente necessário e devem, igualmente, ser proporcionais face aos objetivos, transparentes, não discriminatórias e não devem constituir um obstáculo ao investimento e/ou para a inovação.

Atentas as características desta faixa, a existirem obrigações considera-se que as obrigações de desenvolvimento de rede são as mais adequadas.

19. Considera haver espectro alternativo noutras faixas de frequências que possa acomodar os cenários que identifica na questão 3)?

A faixa dos 26 GHz é uma das faixas pioneiras na Europa, tendo sido uma das primeiras faixas a ser harmonizada e tem as melhores características de propagação no que refere às faixas de *milimetre waves*. É de esperar que com a harmonização das faixas incluídas no 3º mandato da UE à CEPT para os 40.5-43.5 GHz e 66-71 GHz, a médio prazo, estas possam configurar uma alternativa em alguns cenários.

20. Que outras faixas de frequências, além dos 26 GHz, poderão contribuir para o desenvolvimento do 5G/6G a médio/longo prazo? Faz-se referência, a título ilustrativo, aos intervalos de frequências 40,5-43,5 GHz e os 66-71 GHz (estando esta faixa já hoje disponível no Quadro Nacional de Atribuição de Frequências - QNAF).

Para além das faixas 40,5-43,5 GHz e os 66-71 GHz é de salientar a faixa 6425-7125 MHz que está a ser considerada para *International Mobile Telecommunications* (IMT) na WRC 23, *Agenda Item 1.2*, sendo de esperar que venha a ser relevante para a expansão do 5G a nível europeu e, em particular, em Portugal. É de esperar que outras faixas venham a ser identificadas no âmbito da WRC27 para o desenvolvimento do 6G, tendo em consideração os trabalhos ainda preliminares da ITU sobre o tema¹.

De referir igualmente o recente mandato para a CEPT, de 16 de Dezembro de 2021, para a utilização partilhada dos 3.8-4.2GHz para sistemas terrestres de banda larga *wireless* em redes locais.

21. Que questões de impacto ambiental (impacto visual, consumo de energia, recurso a energias renováveis, reciclagem, economia circular, etc.) devem ser tidas em conta aquando da disponibilização da faixa dos 26 GHz?

Com recursos de espectro suficientes por operador, evitando limitações desnecessárias de operação e nas condições técnicas, é possível aumentar a eficiência, diminuir o número estações e reduzir o impacto ambiental, também por via da progressiva miniaturização dos sistemas de rádio.

22. Que outros aspetos devem ser considerados no âmbito da disponibilização da faixa dos 26 GHz ao mercado?

Atendendo às quantidades de espectro envolvidas – idealmente 800 MHz e, no mínimo, 400 MHz, como se referiu anteriormente – a disponibilização da faixa dos 26

¹ Working documents "IMT.FUTURE TECHNOLOGY TRENDS OF TERRESTRIAL IMT SYSTEMS TOWARDS 2030 AND BEYOND" e "IMT.VISION 2030 and Beyond"

GHz ao mercado terá de ser devidamente acompanhada da revisão das taxas de espectro aplicáveis às faixas designadas para serviços de comunicações eletrónicas terrestres.

Com as taxas atualmente em vigor, e mesmo considerando o desconto de 80% aplicável aos direitos de utilização de frequências nas faixas dos 700 MHz e dos 3,6 GHz adquiridos no âmbito do procedimento de leilão definido pelo Regulamento n.º 987 - A/2020, as taxas anuais de espectro associadas aos 26 GHz ascenderiam a valores entre 7,3 M€ e 14,5 M€ (para 400 MHz e 800 MHz, respetivamente), o que representaria um custo excessivo, um desincentivo à utilização desta faixa e, portanto, um considerável obstáculo ao desenvolvimento do 5G.

Assim, a Altice Portugal considera que a ANACOM, no âmbito das suas funções de coadjuvação do Governo, deve, desde já, começar a ponderar uma proposta de enquadramento específico para a faixa dos 26 GHz na Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro, que se consubstancie na introdução de uma taxa específica de valor substancialmente mais baixo que a atual, ou na introdução de um fator de ajuste à taxa atual específico para os 26 GHz.