

**Relatório da Consulta Pública sobre a
disponibilização de espectro na faixa de frequências
dos 3,4-3,8 GHz**

Índice

1	Introdução	3
2	Respostas recebidas e Considerações da ANACOM	4
2.1	Comentários gerais	4
2.2	Comentários na Especialidade	7
3	Conclusões.....	39

1 INTRODUÇÃO

Por deliberação de 23 de abril de 2015, a ANACOM aprovou o lançamento de uma consulta pública sobre a disponibilização de espectro na faixa de frequências dos 3,4 - 3,8 GHz, tendo sido fixado o prazo de vinte dias úteis para os interessados se pronunciarem.

Com a presente consulta pública, a ANACOM pretendeu recolher a opinião dos diversos intervenientes no mercado (fabricantes, operadores, entidades privadas e públicas, utilizadores e outros) sobre a utilização do espectro disponível na faixa de frequências dos 3,4 - 3,8 GHz, conforme identificado na Tabela 1 do documento de consulta, a qual será considerada na tomada de decisão sobre a definição do modo de disponibilização desse espectro. Para tal, e com o objetivo de recolher informação junto de um universo alargado de intervenientes, elaborou-se o conjunto de questões conforme constam do documento de consulta pública.

Pretendeu-se também com a consulta pública recolher a posição dos diversos intervenientes no mercado sobre a flexibilização das condições associadas ao Direito de Utilização de Frequências (DUF) para FWA de que a MEO é titular, cujo enquadramento e considerações são apresentadas na seção 5 do documento de consulta.

Foram rececionadas, dentro do prazo fixado, as respostas das seguintes entidades:

- ESOA – EMEA SATELLITE OPERATORS ASSOCIATION (ESOA);
- NOS, Comunicações S.A. (doravante NOS);
- O3b Services (Portugal), Lda. (doravante O3b);
- PT Portugal SGPS, S.A (PT), em representação da sua participada MEO – Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A. (doravante MEO);
- VODAFONE Portugal – Comunicações Pessoais, S.A. (doravante VODAFONE).

Atento o carácter sintético deste documento, a sua análise não dispensa a consulta das referidas respostas, as quais serão disponibilizadas no sítio da ANACOM na internet em simultâneo com o presente relatório.

A ANACOM regista com agrado o carácter positivo e construtivo das respostas recebidas, apesar do universo de respostas não ter sido tão alargado como seria de esperar para uma consulta que, em face do espectro em causa e das perspetivas de harmonização

internacional do mesmo, considera ser de elevada importância face às decisões que terão de ser tomadas quanto à sua futura utilização.

2 RESPOSTAS RECEBIDAS E CONSIDERAÇÕES DA ANACOM

2.1 Comentários gerais

Dos contributos recebidos, a ESOA e a O3b efetuaram comentários genéricos às utilizações das faixas dos 3,4 - 3,8 GHz, 3,8 - 4,2 GHz, bem como para as faixas dos 27,5 - 29,5 GHz e 17,8 - 19,3 GHz, nomeadamente:

ESOA

Esta entidade refere que estão a ser instaladas novas estações terrestres na banda C (3400-4200 MHz) bem como antenas de estações terrestres exclusivamente de receção (ROES) utilizadas para receção de televisão (as quais podendo operar em toda a faixa dos 3400 - 4200 MHz numa base de isenção de licença, em conformidade com a Decisão CEPT ERC/DEC/(99)26 sobre a "*Isenção de Licenciamento Individual de Estações Terrenas de Mera Receção*", e dado que as localizações de tais estações terrestres são desconhecidas, tal implica não ser possível definir contornos de coordenação).

As possibilidades de maior utilização do espectro em consulta, para serviços terrestres móveis e fixos (como WiMAX e o LTE) limitam a confiança do negócio do serviço fixo por satélite (SFS) no uso da banda C, uma vez que seria provável que causasse interferências prejudiciais nos serviços de satélite utilizando esta banda e constringisse a implementação de novas estações terrestres do SFS. Contudo, as utilizações existentes e planeadas da faixa 3400 - 4200 MHz demonstram que a banda C irá permanecer um espectro muito importante para o setor de satélite.

No entanto, alguns países na Europa abriram a faixa 3400 - 3800 MHz para sistema de Acesso de Banda Larga via Rádio (BWA) terrestre móvel e fixa. Tal levou à necessidade de proteger as redes de satélite a fim de que não provoquem interferência e de garantir que a coordenação determinante ocorre.

A ESOA lembra a ANACOM da necessidade de os sistemas BWA não provocarem interferência nas estações terrestres SFS instaladas em países vizinhos. Na faixa 3400 - 3600 MHz, os sistemas BWA têm de cumprir os requisitos no N^o 5.430A do Regulamento das Radiocomunicações. Isto inclui procurar o acordo das administrações vizinhas através dos procedimentos do N^o 9.21 do RR e garantir que as estações BWA estão coordenadas com as estações terrestres SFS (N^o 9.18 dos RR). Na faixa 3400 - 3600 MHz, os sistemas móveis têm de operar numa base secundária em relação ao SFS, em conformidade com o Regulamento de Radiocomunicações.

A ESOA também realça que os serviços BWA aplicados na faixa 3400 - 3800 MHz podem não só causar interferências prejudiciais nos outros serviços da mesma faixa, como também afetar (e podem causar interferências prejudiciais a) serviços a operar nas faixas adjacentes, especificamente serviços de satélite acima de 3800 MHz.

O impacto da interferência exterior à faixa numa estação terrestre de receção do SFS foi investigado pela UIT e CEPT e descobriu-se que as distâncias mínimas de separação necessárias aqui são também de até dez quilómetros (sem banda de guarda), distâncias que diminuem à medida que a banda de guarda aumenta. O risco de interferência proveniente do exterior à banda pode ser mitigado utilizando as mesmas técnicas de separação geográfica que se utilizam ao nível da interferência de co-canal, embora no respeitante ao caso do co-canal, seja necessário um procedimento de coordenação para garantir que são mantidas as distâncias de separação necessárias.

A ESOA apresenta a sua interpretação em relação aos termos regulamentares da Decisão CEE ECC/DEC/(07)02 e 2008/411/UE, nomeadamente quanto à necessidade de proteção do SFS, e de manter esta faixa aberta para futuros serviços do SFS.

A ESOA tece ainda alguns comentários sobre a situação do espectro dos 27,5-29,5 GHz, invocando a decisão ECC/DEC/(05)01 (que na sua interpretação garante que as estações terrestre do SFS coordenadas podem ser utilizadas em qualquer lugar na faixa 27,5-29,5 GHz), quanto à utilização em Portugal, os serviços prestados, bem como o potencial de utilização desta faixa de frequências para a prestação de serviços IMT (p. ex.: 5G). Neste âmbito a ESOA solicita que a ANACOM apoie a sua interpretação quanto à Decisão ECC/DEC/(05)01, para que os serviços do SFS possam ser totalmente implementados na faixa 27,5-29,5 GHz, bem como a possibilidade de interferências ou continuidade da utilização deste espectro.

O3b

A O3b efetua um conjunto de considerações sobre as utilizações SFS nas faixas dos 17,8 - 18,6 GHz e 18,8 - 19,3 GHz (Espaço- Terra) e 27,6 - 28,4 GHz e 28,6-29,1 GHz (Terra-Espaço).

A O3b referindo-se a um lapso cometido no documento de consulta, nomeadamente a nota de rodapé 33 da página 13 onde – no seu entender - se declara que "*as normas técnicas e regulamentares para a faixa de frequências 27,5 a 29,5 GHz, atualmente sem utilizações, será tida em conta no momento oportuno*", lembrando a ANACOM que a faixa dos 27,5 - 29,5 GHz está atualmente a ser utilizada pelo Serviço Fixo por Satélite (SFS), nomeadamente *uplinks* da O3b, sendo determinante para os serviços globais de satélite.

A O3b faz menção à atribuição no QNAF das faixas 17,8 - 18,6 GHz, 18,8 - 19,3 GHz, 27,6 - 28,4 GHz e 28.6 - 29,1 GHz para o SFS, pelo que incentiva a ANACOM a apoiar as operações continuamente eficientes da O3b e quaisquer outros serviços fixos por satélite na banda Ka em Portugal e, ao fazê-lo, apoiar o crescente setor global de banda larga via satélite.

Síntese e considerações da ANACOM

Em relação aos comentários da **ESOA** e **O3b** sobre a necessidade do BWA proteger as utilizações do FSS, a ANACOM denota que as utilizações em Portugal do Serviço Fixo por Satélite (SFS) limitam-se à utilização de uma estação terrena localizada em Sintra (facto que a O3b refere). Neste contexto é importante mencionar, como refere a ESOA, que a CEPT e a UIT realizaram estudos de compatibilidade, nos quais se identificam as técnicas de mitigação de interferências necessárias entre as operações BWA e o SFS, abrangendo assim as questões colocadas pela ESOA.

Deste modo, a ANACOM entende existirem condições para que o espectro seja disponibilizado e efetivamente utilizado por serviços de comunicações eletrónicas terrestres (SCET), considerando, nomeadamente, o que é fixado nas Decisões da União Europeia - Decisão 2008/411/CE, de 21 de maio, alterada pela Decisão 2014/276/UE, de 2 de maio de 2014 - no que se refere ao espectro dos 3,4-3,8 GHz (condições de compatibilidade e os respetivos elementos técnicos).

Em relação às restantes faixas mencionadas – 17,8 - 18,6 GHz, 18,8 - 19,3 GHz e 27,5 - 29,5 GHz – e atentas as utilizações em operação nas mesmas, como realçado pela **O3b**, a ANACOM salienta que os comentários recebidos serão tidos em conta no âmbito do processo de reavaliação da utilização desse espectro, tal como referido no documento da consulta pública.

2.2 Comentários na Especialidade

Q1. EM TERMOS GERAIS, CONSIDERA IMPORTANTE A DISPONIBILIZAÇÃO DE TODO O ESPECTRO LIVRE DA FAIXA DOS 3,4 - 3,8 GHz?

- a) Em caso afirmativo,
- i. Que tipo de redes/serviços/tecnologias prevê desenvolver?
 - ii. Qual o prazo que considera necessário para que o espectro seja disponibilizado para os fins que pretende?

MEO

A MEO considera que a disponibilização do espectro livre na faixa dos 3,4 - 3,8 GHz é importante para disponibilizar serviços de comunicações eletrónicas acessíveis ao público como capacidade adicional das redes LTE, considerando que o desenvolvimento do LTE nestas faixas depende da disponibilidade de espectro, penetração de terminais compatíveis e necessidade de capacidade adicional, não lhe sendo assim possível efetuar uma previsão exata para a adoção do LTE nestas faixas na Europa. Assim a MEO considera que não é de esperar que seja necessário disponibilizar o espectro a curto prazo para a utilização de serviços de comunicações eletrónicas.

NOS

A NOS considera que o potencial interesse no espectro disponível na faixa de frequências dos 3,4 - 3,8 GHz estará condicionado pela procura do mercado, disponibilidade de equipamentos e da própria maturidade desta banda, perspetivando uma potencial utilização em complemento ao restante espectro que detém. Em particular, entende que a faixa dos 3,4 - 3,8 GHz poderá ser utilizada pelo serviço móvel terrestre como reforço de capacidade em *hotspots* ou para soluções dedicadas que exijam maior capacidade, mas com menores requisitos de cobertura, como complemento às tecnologias 3/4G em utilização noutras faixas de frequências. A NOS considera que qualquer utilização desta faixa deverá ser enquadrada nos *standards* 3GPP em concreto para as bandas 22, 42 e 43 (Spec 3GPP 36.101) e que

para potenciar o desenvolvimento do conceito das *small cells* esta faixa poderá ser utilizada para soluções de *backhaul* com vista a garantir a cobertura em locais associados a uma elevada procura de dados, salientando que esta faixa apresenta características ideais de alto débito para fornecimento de serviços do tipo ponto-multiponto, sendo especialmente eficiente na realização de comunicações para transmissão (*backhaul*) sem linha de vista.

A NOS entende que o interesse neste espectro estará dependente da oferta de soluções técnicas (*hardware* e terminais), que por si estão condicionadas pelo aumento do consumo de dados e conseqüente procura de soluções de cobertura por capacidade (*small cells*), realçando que o espectro que tem atualmente disponível tem sido suficiente para satisfazer as exigências e nível de procura do mercado. Assim, a NOS considera que um potencial interesse nesta faixa, para além das questões associadas ao desenvolvimento tecnológico, estará de igual modo condicionado pelo esgotamento da faixa dos 2600 MHz, assim como pela prevista alocação do espectro associado ao Dividendo Digital 2 (700 MHz).

VODAFONE

A VODAFONE faz referência à Decisão de execução da Comissão Europeia, de 2 de maio de 2014, que altera a Decisão 2008/411/CE relativa à harmonização da faixa de frequências 3400-3800 MHz para sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas na Comunidade, considerando que esta faixa de frequências oferece grande potencial para a utilização de redes de banda larga sem fios densas e de elevado débito, que permitirão fornecer serviços de comunicações eletrónicas inovadores aos utilizadores finais, pelo que a sua utilização constitui um bom contributo para o cumprimento dos objetivos da política económica e social da Agenda Digital para a Europa.

Esta entidade prevê desenvolver serviços de comunicações eletrónicas, incluindo móveis, nomeadamente suportados em tecnologia 4G (e.g., LTE), mas considera que o momento da disponibilização desta faixa de frequências deve ter em consideração as expectativas de penetração dos equipamentos preparados para suportar a banda em questão. A existência de um aumento da penetração dos equipamentos preparados para operar na faixa deverá ocorrer a partir do primeiro trimestre de 2018, de acordo com os dados remetidos pela VODAFONE, pelo que considera adequado que a correspondente disponibilização esteja concluída até ao final do ano de 2017.

Síntese e considerações da ANACOM

De acordo com as respostas recebidas nota-se que os três respondentes consideram importante a disponibilização do espectro disponível na faixa dos 3,4 - 3,8 GHz. A ANACOM regista em particular que os respondentes encaram esta faixa como potencialmente útil para “soluções complementares/capacidade” embora a sua operacionalização esteja ainda dependente da disponibilização de equipamentos que a suportem.

Assim, relativamente ao tipo de redes/serviços/tecnologias que preveem desenvolver, indicam, na sua maioria, redes móveis, como complemento de capacidade às redes que atualmente têm implementadas, ou soluções de *backhaul*.

Contudo, os respondentes consideram que no imediato não há necessidade de disponibilizar este espectro, remetendo a sua disponibilização para o futuro, tendo a **VODAFONE** considerado que a disponibilização deverá estar concluída até ao final de 2017, quando se prevê existirem terminais no mercado.

A este respeito, a ANACOM realça que, sem prejuízo da análise, em devido tempo, da (in)disponibilidade de equipamentos, as atribuições de espectro nesta faixa respeitarão as condições estabelecidas na Decisão 2014/276/UE, no contexto de uma futura deliberação sobre esta matéria.

Q2. UTILIZAÇÃO DO ESPECTRO REMANESCENTE DO REFARMING DO FWA E O ESPECTRO NÃO ATRIBUÍDO NO ÂMBITO DO PROCEDIMENTO DE LEILÃO BWA

- a) Na perspetiva do desenvolvimento das suas atividades, que tipo de utilização melhor se adequa ao espectro remanescente do *refarming* do FWA e ao espectro não atribuído no âmbito do procedimento de Leilão BWA?
- b) Que tipo de aplicações/serviços poderão vir a ser implementados? Explícite em concreto o tipo de tecnologias e as quantidades de espectro requeridas.
- c) Que mercados alvo prevê possam existir, por tecnologia e/ou serviços oferecidos, e qual a sua dimensão?

MEO

A MEO considera que se trata de uma faixa que permite efetuar o reforço de capacidade localizada através de tecnologias de *small cells* ou *carrier aggregation*, utilizando para o efeito preferencialmente o ecossistema LTE, referindo que a utilização desta tecnologia necessita de espectro contíguo de modo a permitir canais de 20 MHz e que o mercado alvo é o dos serviços de comunicações eletrónicas. Esta entidade nota ainda que a utilização de espectro com âmbito regional limita o mercado alvo e poderá implicar uma utilização do espectro menos eficiente.

NOS

Esta entidade remete a sua resposta para a que apresentou na questão Q1 a) i.).

VODAFONE

Em resposta à questão a) esta entidade refere serviços de comunicações eletrónicas.

Relativamente à questão b), a VODAFONE considera que esta faixa de frequências é adequada à introdução de soluções complementares aos serviços de comunicações eletrónicas, predominantemente móveis (mas não de forma exclusiva), destacando *hotspots*, "*small cells*" e/ou soluções *indoor*. Por este motivo, esta entidade não crê que a utilização isolada deste tipo de espectro seja adequada a propiciar operações comerciais autónomas no mercado pois, pelo contrário, as análises sobre esta faixa indiciam antes a sua utilização numa lógica de complementaridade, designadamente para colmatar necessidades de capacidade de zonas geográficas específicas, na ótica de agregação (isto é, para operadores de rede móveis e numa lógica de complementaridade com o espectro já utilizado por estes operadores).

Em resposta à questão c) esta entidade remete para as respostas anteriores.

Síntese e considerações da ANACOM

De acordo com as respostas recebidas, o espectro remanescente do *refarming* do FWA e o não atribuído no âmbito do procedimento de Leilão BWA deverá ser utilizado pelas redes móveis, como complemento de capacidade às redes que os operadores atualmente têm implementadas, ou por soluções de *backhaul* (para colmatar as necessidade de capacidade de zonas geográficas específicas).

Por seu lado, a ANACOM regista a questão suscitada pela **MEO** sobre a delimitação regional e o facto de esta poder criar limitações ao nível dos mercados alvo e resultar numa utilização menos eficiente do espectro.

A ANACOM também regista que a **VODAFONE** considera que a utilização isolada deste espectro não é adequada para propiciar operações comerciais autónomas no mercado invocando as análises que indiciam que esta faixa deve ser utilizada de forma complementar.

Q3. UTILIZAÇÃO DO ESPECTRO 3,633 - 3,692 GHz E 3,733 - 3,792 GHz

- a) Na perspectiva do desenvolvimento das suas atividades, que tipo de utilização se adequa melhor ao espectro 3,633 - 3,661 GHz e 3,733 - 3,761 GHz¹ notando, nomeadamente, a sua disponibilidade a nível nacional?
- b) Que tipo de aplicações/serviços poderão vir a ser implementados? Explícite em concreto o tipo de tecnologias e as quantidades de espectro requeridas.

MEO

A MEO remete a sua resposta a esta questão para as respostas dadas às questões Q1 e Q2.

NOS

A NOS considera que as características do espectro 3,633 - 3,661 GHz e 3,733 - 3,761 GHz levam a que o mesmo deva ser usado para soluções TDD (*Time Division Duplex*) e preferencialmente para suporte a soluções de *backhauling*, sugerindo que para potenciar a utilização deste espectro a sua atribuição deve ser efetuada em blocos de 5 MHz em detrimento dos atuais blocos de 28 MHz. No entender da NOS, assim o processo fica alinhado com o proposto no CEPT Report 49 assim como com o “*Standard 3GPP Specification detail; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); User Equipment (UE) radio transmission and reception*”.

Relativamente à questão b), esta entidade perspetiva a utilização do espectro 3,633 - 3,661 GHz e 3,733 - 3,761 GHz para soluções de *backhauling* para *small cells 4G*, a serem usadas como reforço de capacidade em locais com elevada procura, como por exemplo determinados *hotspots*.

VODAFONE

Esta entidade, em resposta à questão a), considera que esta faixa de frequências é tão ou mais interessante quanto a analisada na questão anterior, dando por reproduzidas as respostas já apresentadas nesse contexto.

Em resposta à questão b) esta entidade remete para a resposta dada à questão 3 b).

¹ Denota-se o lapso existente na alínea a) desta questão, quando se refere somente um dos blocos de 2x28 MHz (3,633 – 3,661 GHz e 3,733 – 3,761 GHz) porquanto o âmbito da questão Q3 abrangia dois blocos de 2x28 MHz (3,633 – 3,692 GHz e 3,733 – 3,792 GHz). No entanto a ANACOM verificou que o mesmo não influenciou as respostas apresentadas pelos respondentes, nem tão pouco o seu entendimento sobre a matéria.

Síntese e considerações da ANACOM

A ANACOM observa a unanimidade no entendimento dos respondentes, no sentido de que o espectro disponível a nível nacional deverá suportar redes móveis, como complemento de capacidade para as redes que os operadores atualmente têm implementadas, ou soluções de *backhaul*.

A ANACOM nota que a **NOS** considera que este espectro deve ser usado para soluções TDD (*Time Division Duplex*) em blocos de 5 MHz em detrimento dos atuais blocos de 28 MHz.

Q4. CASO CONSIDERE EXISTIREM OUTRO(S) ASPETO(S) RELEVANTES NESTE ÂMBITO, DESCREVA-OS, EXEMPLIFICANDO SE NECESSÁRIO?

ESOA

Esta entidade não respondeu diretamente às questões, relevando contudo – em linha com os seus comentários referidos na secção 2.1 deste relatório – a necessidade de existência de espectro disponível para serviços de satélite em toda a faixa 3,4 - 4,2 GHz assim como a necessidade de proteger redes de satélites de interferências causadas por sistemas terrestres a operar na faixa 3,4 - 3,8 GHz, o que deverá ser assegurado através da existência de coordenação.

MEO

Esta entidade entende que deve ser aplicada a neutralidade tecnológica em toda a faixa, o que poderá implicar que a tecnologia utilizada (FWA, WiMAX, LTE) não seja uniforme, considerando fundamental o estudo e implementação de medidas de prevenção de interferências.

Relativamente ao caso do TDD-LTE, considera que caso não seja possível a sincronização entre redes deverá ser analisada a necessidade de faixas de guarda entre redes TDD-LTE ou medidas de mitigação adicional (p. ex.: redução de potência nos blocos adjacentes) tal como é referido no CEPT Report 49. Adicionalmente, considera que deverá ser analisada a coexistência entre sistemas de comunicações eletrónicas e sistemas FWA, devendo ser consideradas medidas de mitigação de modo a evitar interferências com os sistemas FWA (p. ex.: faixas de guarda, separação geográfica).

Síntese e considerações da ANACOM

A ANACOM, pese embora tome nota da informação remetida pela **ESOA** quanto aos serviços/sistemas por satélite, releva que o âmbito da presente consulta se circunscreve à disponibilização de espectro para sistemas terrestres capazes de fornecer serviços de comunicações eletrónicas na União Europeia.

Relativamente à mitigação de interferências, salienta-se que, no âmbito da determinação do modelo de atribuição de espectro para a faixa dos 3,4 - 3,8 GHz, a ANACOM tomará em devida conta as sugestões efetuadas pela **ESOA** e **MEO** sobre esta matéria.

Q5. CONSIDERA QUE A DIVISÃO TERRITORIAL, POR ZONAS GEOGRÁFICAS CONFORME AS DEFINIDAS NO ANEXO À PORTARIA N.º 1062/2004, DE 25 DE AGOSTO, DEVE SER MANTIDA OU DEVEM SER DEFINIDAS DIFERENTES ZONAS GEOGRÁFICAS OU TIPOLOGIAS DE COBERTURA (EX. LOCAL, REGIONAL)?

MEO

A MEO considera que a divisão territorial deve ser mantida para as utilizações atuais com divisão territorial Regional.

NOS

A NOS considera que o modelo de atribuição com segmentação geográfica pode ser atrativo se associado à subsídição por parte das entidades locais (autarquias, universidades, entre outras), mas, atendendo a que o mercado tem privilegiado cada vez mais o acesso a serviços de dados numa perspetiva de mobilidade, considera que a limitação do licenciamento a uma determinada região retira ao consumidor desses serviços a possibilidade de os utilizar em qualquer ponto do país, criando assim uma complexidade adicional e retirando valor a essas ofertas. A NOS considera que o licenciamento regional apresenta-se como redutor e potencia uma discriminação das zonas geográficas com menor procura por estes serviços, agindo de forma contrária aos princípios de universalidade de acesso a ofertas de banda larga, conforme demonstrado, segundo esta entidade, pelo leilão BWA ocorrido em 2010, dado que as atribuições de espectro com âmbito local/regional acarretam riscos de uma procura reduzida, restrita às zonas geográficas mais atrativas e com maiores recursos financeiros, em prejuízo das regiões tendencialmente “infoexcluídas”.

Assim, esta entidade considera que apenas uma atribuição de âmbito nacional permite dar resposta a uma procura, muitas vezes sazonal, por serviços de dados de banda larga, cuja forte componente de mobilidade é cada vez mais valorizada pelo mercado considerando que um modelo de atribuição de âmbito nacional oferece vantagens que possibilitam aos operadores a oferta de serviços que melhor respondem às necessidades do mercado.

VODAFONE

A VODAFONE refere que entende e concorda com a intenção da ANACOM de garantir a maior adesão possível de potenciais interessados, sem prejuízo, esta entidade reproduz neste contexto a observação feita na sua resposta à questão 2 b), no que diz respeito à adequabilidade desta faixa de frequências para a viabilização de ofertas de serviços sem recurso a outras faixas de frequências. Por outro lado, esta entidade concorda igualmente

que o redimensionamento das zonas geográfica em áreas de menor dimensão poderá ser propício a aumentar o interesse na sua aquisição, considerando a potencialidade deste espectro para reforçar a capacidade de zonas geográficas específicas e igualmente de menor dimensão.

Síntese e considerações da ANACOM

A ANACOM regista as posições manifestadas, bem como o facto de serem divergentes em relação à divisão territorial, tendo como base o modelo de negócio que será suportado neste espectro.

Assim, nota-se que, de acordo com as respostas recebidas, a **NOS** considera que uma atribuição geográfica a nível nacional deverá ser a opção, enquanto a **VODAFONE** considera que a mesma passará por uma atribuição geográfica territorial em áreas de menor dimensão.

A **MEO** refere que a divisão territorial deve ser mantida para as utilizações atuais.

A ANACOM nota que no passado, no âmbito do projeto de **decisão relativo à limitação do número de direitos de utilização de frequências reservadas para o acesso de banda larga via rádio (BWA) na faixa de frequências dos 3,4 - 3,8 GHz e definição do respetivo procedimento de atribuição², bem como e no respetivo relatório**, considerou que a divisão geográfica era o modelo que conferia maior flexibilidade aos agentes de mercado, permitindo que o mercado decidisse qual(ais) o(s) modelo(s) de negócio que melhor se adaptavam às suas necessidades.

Tendo então ponderado os argumentos que foram apresentados a favor de atribuições nacionais – em particular relacionados com os potenciais desafios que poderiam ser suscitados a nível do *roaming* nacional, da interligação e da cobertura, com o desenvolvimento de operações regionais, com a viabilidade do modelo de negócio de operações assentes em divisões geográficas e com a flexibilização da utilização, independentemente do local físico, permitindo ofertas nacionais de serviços de banda larga – a ANACOM optou por uma abordagem baseada na atribuição de espectro por zonas

² Disponível em http://www.anacom.pt/streaming/bwa_31out07_consulta6nov200.pdf?contentId=961454&field=ATTACHED_FILE

geográficas. Neste contexto, entendeu-se que o modelo em causa era flexível, não impedindo que, havendo interesse, pudessem surgir entidades a explorar as frequências num âmbito nacional, devendo para o efeito adquirir direitos de utilização em todas as zonas geográficas. Por outro lado, tratava-se de um modelo que permitia lidar de forma adequada com as preocupações associadas à subutilização das frequências, reduzindo os riscos de açambarcamento do espectro. Não menos importante, foi também realçado o facto de se tratar de um modelo que permitia a promoção do BWA em zonas “infoexcluídas”, procurando contribuir para um maior nível de concorrência, já que abria a possibilidade de entrada no mercado de operadores de menor dimensão ou de âmbito regional.

Sem prejuízo da reflexão então efetuada e da decisão adotada reconhece-se que os resultados do leilão BWA levam a que se pondere novamente a matéria, designadamente considerando a procura limitada que as frequências em causa tiveram, embora seja de registar a pronúncia dos 2 operadores que se manifestaram favoráveis à divisão territorial por zonas geográficas, um dos quais sugerindo áreas de menor dimensão do que as definidas no âmbito do leilão BWA, atendendo a utilização complementar (face às faixas e redes já detidas) que será dada a esta faixa.

Tendo em consideração que a atribuição deste espectro para determinadas utilizações e serviços poderá ainda depender da disponibilização de equipamentos específicos que se suportem nestas frequências, a ANACOM regista a opinião dos respondentes devendo visitar este assunto oportunamente, designadamente no contexto de uma futura decisão sobre a matéria.

Q6. CONSIDERA QUE A DIVISÃO TERRITORIAL QUE VIER A SER DEFINIDA DEVERÁ SER APLICADA NOS MESMOS TERMOS PARA TODO O ESPECTRO DISPONÍVEL NA FAIXA DE FREQUÊNCIAS DOS 3,4 - 3,8 GHz OU DEVERÁ SER DIFERENCIADA (I.E. COM DIFERENTES ÁREAS GEOGRÁFICAS EM DETERMINADOS BLOCOS DE ESPECTRO)?

MEO

Esta entidade remete a sua resposta a esta questão para a resposta dada à questão Q5.

NOS

Esta entidade remete a sua resposta a esta questão para a resposta dada à questão Q5.

VODAFONE

A VODAFONE considera que o espectro disponível deverá ser o mesmo em todas as divisões territoriais, mantendo-se a flexibilidade da canalização dos (múltiplos de) 5 MHz, estimando que a grande mais-valia deste espectro será a sua grande largura de banda, tendo assim os operadores interesse em beneficiar da maior quantidade de espectro possível nas zonas que determinem maiores necessidades de capacidade.

Síntese e considerações da ANACOM

À exceção da **VODAFONE**, que considera que o espectro disponível deverá ser o mesmo em todas as divisões territoriais, mais nenhuma entidade respondeu especificamente à questão colocada, no tocante à diferenciação entre a divisão territorial para cada bloco de espectro.

Face às respostas dadas às questões Q2 e Q5, verificam-se aqui as mesmas dúvidas/divergências então explicitadas, pelo que se remete para o entendimento enunciado naquelas questões, o qual se dá por reproduzido.

Q7. MODELO DE DISPONIBILIZAÇÃO DE ESPECTRO

- a) Na perspectiva do desenvolvimento das suas atividades, que tipo de modelo de disponibilização de espectro considera adequado (seleção por comparação (concurso) ou concorrência (leilão) ou acessibilidade plena)? Justifique.
- b) No caso específico do espectro remanescente do Leilão BWA ou do devolvido pela Onitelem, considera que o procedimento de atribuição previsto no Regulamento do Leilão deverá ser alterado?

MEO

A MEO considera que à semelhança do leilão multifaixa de 2011 será benéfico que a disponibilização de espectro nos 3,4 - 3,8 GHz para serviços de comunicações eletrónicas (SCE) seja realizada a médio/longo prazo, quando for possível um leilão multifaixa e quando existir uma penetração relevante de terminais que operem nos 3,5 GHz – que indica ser expectável entre 2018-2020 – em conjunto com outras faixas complementares/substitutas. Indica ainda que sejam impostos limites de atribuição de espectro (CAPS) adequados, tendo em conta que existem outras faixas que permitem disponibilizar capacidade adicional para redes LTE.

NOS

a)

A NOS indica que no caso do espectro em causa, tratando-se de uma faixa com potencial interesse para o fornecimento de serviços de banda larga para o público em geral, não deve ser considerada a sua atribuição através do regime de acessibilidade plena, previsto no n.º 5 do artigo 30.º da LCE.

Em relação aos modelos de concurso ou leilão, a NOS considera que ambos apresentam vantagens e desvantagens que devem ser ponderadas casuisticamente, em função dos objetivos e da, realidade do mercado do espectro no momento da sua atribuição.

Refere ainda que deverão ser acauteladas as preocupações expressas na sua resposta à Q10, nomeadamente associadas à não discriminação na gestão e atribuição do espectro, e a assegurar que a flexibilidade no uso de frequências decorrente da eliminação de restrições às neutralidades tecnológicas e de serviços, bem como a acumulação de direitos de utilização de frequências resultante de transmissões ou locações, não provocam distorções de concorrência.

b)

Nesta questão a NOS sugere que, alinhada com o entendimento expresso à Q5, um dos aspetos a considerar na futura definição do procedimento de atribuição de espectro na faixa dos 3,4 - 3,8 GHz seja a sua delimitação com âmbito nacional, em detrimento da opção anterior de atribuição de DUF's por zonas geográficas.

VODAFONE

A VODAFONE considera que a forma, finalidade e procedimento de atribuição da totalidade do espectro em questão devem ser tão uniformes quanto possível, de forma a garantir uma maior simplicidade nos procedimentos de atribuição bem como, principalmente, o cumprimento do princípio da igualdade no tratamento dos potenciais interessados. Deste modo, considera esta entidade que todo o espectro disponível deve ser objeto de um único procedimento, devendo optar-se entre um procedimento de seleção, por comparação ou concorrência, ou regime de acessibilidade plena consoante a quantidade de manifestações de interesse que venham a ser recolhidas pela ANACOM no âmbito da presente consulta.

Contudo, a VODAFONE considera que o método de leilão, constituindo um processo aberto, transparente e não discriminatório, permite igualmente garantir que todos os interessados possam concorrer em igualdade de condições, fomentando a competitividade do mercado.

Refere ainda esta entidade que as regras de acesso ao leilão devem assegurar a obrigatória igualdade de tratamento entre os vários interessados no acesso e utilização do espectro em questão e a apresentação de garantias, pelos interessados, de uma utilização efetiva do espectro a que se candidatam. Caso tal não venha a ocorrer, existe o risco de serem criadas sérias distorções concorrenciais e de entidades participantes no leilão poderem condicionar a atribuição de espectro a outras entidades interessadas, pondo em causa o objetivo da atribuição do espectro.

Em relação à finalidade de disponibilização do espectro, a VODAFONE considera que a mesma deve ser tão ampla quanto possível – atentos os princípios de neutralidade tecnológica e de serviços – e que a ANACOM não deverá colocar quaisquer entraves às escolhas dos interessados, sem prejuízo da prossecução do interesse público. Deste modo, entendendo a ressalva da ANACOM na possibilidade de haver interesse na oferta de serviços que sirvam clientes privados (discordando que tal não se qualifique como um interesse comercial ou não redunde numa oferta comercial, pelo menos imediata), considera

que não poderá deixar de prevalecer a finalidade que beneficie um maior número de habitantes possível, considerando a natureza pública do bem que se encontra em questão.

Em relação às condições de disponibilização do espectro deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável, nomeadamente ao nível da sua garantia de utilização eficiente e eficaz, o que se poderá alcançar através da introdução de um prazo mínimo para a sua exploração comercial.

Síntese e considerações da ANACOM

A ANACOM considera que as respostas recebidas a esta questão denotam o interesse específico das entidades que prestam serviços móveis, não existindo, no entanto, consenso sobre o modelo de disponibilização de espectro - por comparação, concorrência ou acessibilidade plena.

Em relação a outros detalhes sobre o modelo de disponibilização do espectro, a ANACOM verifica também existirem diversos aspetos cuja opinião é diversa (e.g., a disponibilização a nível nacional, a adoção de um modelo que beneficie um maior número de população possível e a disponibilização em conjunto com outras faixas complementares/substitutas e o seu *timing*).

Na decisão que vier a adotar sobre o modelo de disponibilização do espectro desta faixa de frequências, a ANACOM está vinculada a respeitar os princípios da não discriminação e da minimização dos riscos de açambarcamento do espectro, em linha com o previsto na LCE. Do mesmo modo, está vinculada a observar a maximização dos benefícios para os utilizadores finais, a promoção do desenvolvimento da concorrência e a utilização efetiva e eficiente do espectro, os quais são igualmente princípios basilares da LCE, que devem ser devidamente considerados na decisão que vier a ser adotada sobre o assunto.

Q8. ENTIDADES E CONDIÇÕES/OBRIGAÇÕES ASSOCIADAS

- a) Considera que no âmbito da disponibilização de espectro, deverão:
- i. Ser excluídas à partida determinadas entidades?
 - ii. Sem prejuízo da possibilidade de exclusão de determinadas entidades, deverão ser definidos critérios de elegibilidade das demais entidades, p. ex. tendo em conta o espectro disponível a nível nacional?
Em caso afirmativo, indique quais as razões.
- b) Que condições/obrigações considera que devem ser associadas a estas frequências? Justifique.

MEO

A MEO considera que a disponibilização de espectro deve ser para serviços de comunicações eletrónicas acessíveis ao público. Indica ainda que, à semelhança do leilão multifaixa de 2011, deverão existir requisitos de qualificação e obrigação de utilização efetiva e eficiente das frequências. Por fim, refere que as condições associadas à utilização de serviços de comunicações eletrónicas devem ser analisadas em conjunto com outras faixas complementares/substitutas.

NOS

A NOS entende que no acesso às frequências disponíveis na faixa dos 3,4 - 3,8GHz não deverão ser excluídas quaisquer entidades, desde que estejam em condições de maximizar a utilização do espectro de forma eficiente.

Fazendo referência à sua resposta à Q1.i., a NOS sugere que seja privilegiado o acesso a estas frequências por parte dos operadores móveis na medida em que são estas as entidades que melhor se posicionam para as utilizar de forma eficiente e com melhores resultados a nível do aumento da competitividade do mercado, nomeadamente pela possibilidade de exploração de economias de escala e de gama com as bandas que já detêm.

VODAFONE

A VODAFONE considera que a exclusão à partida de determinadas entidades, não apenas constitui um erro do ponto de vista de valorização do ativo, como poderá ser igualmente ilegal, por violação do Princípio da Igualdade.

A VODAFONE recorda ainda que o efetivo fomento da competitividade do mercado só é conseguido na medida em que aos vários agentes sejam aplicadas condições equivalentes de acesso ao mercado.

Refere ainda que é apenas através da consideração e análise do universo de particulares interessados na participação do procedimento de atribuição, que poderá a entidade administrativa adjudicante garantir a correta prossecução do interesse público, na medida em que o serviço é entregue ao candidato com melhor proposta, apenas assim se consagrando a utilização eficiente do espectro.

Por fim considera que o processo de atribuição de DUF's deverá ser um processo aberto, transparente e não discriminatório, em que todos os interessados que apresentem garantias de poder vir a assegurar uma utilização efetiva das frequências para as quais se candidatam possam concorrer em igualdade de condições.

Esta entidade refere não descortinar, do texto em consulta, qualquer justificação proporcional, explícita ou densificada para se equacionar tal exclusão, referindo que, por um lado, tal experiência não obteve bons resultados no passado e, por outro lado, que tal decisão de exclusão, se não adotada de forma generalizada nos restantes países – que não será na perspetiva desta entidade – afetará, de forma inadmissível, a capacidade competitiva dos operadores Portugueses face aos seus congéneres e comprometerá, ao contrário do que é pretendido ao nível europeu, a criação, o fomento e a consolidação de um mercado único europeu.

A VODAFONE considera que a ANACOM (apesar de deter algum poder discricionário em matéria de planificação de frequências) deve atuar em obediência à lei, não se compreendendo, portanto, a equação de discriminação entre as várias entidades potenciais candidatas à obtenção dos DUF's em questão. Considera ainda que à ANACOM cabe garantir a obrigatória igualdade de tratamento entre os vários interessados no acesso e utilização do espectro, e que apenas desta forma serão cumpridos integralmente os objetivos de regulação e de gestão do espectro radioelétrico de que a ANACOM é o principal garante.

A VODAFONE refere ainda que sendo possível e desejável a utilização deste espectro para a oferta de serviços de banda larga móvel, em tecnologias alternativas, nomeadamente com necessidades específicas, não compreende de que forma o acesso a estas frequências por

parte de todas as entidades, incluindo dos prestadores de SMT, poderia comprometer a utilização efetiva e eficiente das frequências.

Considera assim a VODAFONE que a introdução de uma tecnologia que potencia a cobertura de locais específicos com necessidades próprias, suportando com maior facilidade a oferta (p. ex., de serviços de dados), irá certamente estimular o aumento da procura destes serviços, devendo ser criadas condições para permitir uma oferta diversificada e competitiva.

Por fim, a VODAFONE entende que a eventual exclusão do concurso dos atuais três operadores de redes móveis acessíveis ao público é prejudicial para o Estado Português, pois esta eventual exclusão não apenas seria redutora da possibilidade de obtenção de um encaixe financeiro pela atribuição do referido espectro, como viria reduzir injustificadamente o número de candidatos ao espectro objeto do Projeto em consulta, impedindo a obtenção de condições e compromissos de utilização que seriam conseguidos em regime de competitividade entre os vários processos de candidatura.

Síntese e considerações da ANACOM

A ANACOM denota que as respostas recebidas (dos operadores móveis) são unânimes em considerar que não deverão ser excluídas quaisquer entidades, alegando a **VODAFONE** que tal poderá ser ilegal por violação do princípio da igualdade. No entanto, a **NOS** considera que deve ser privilegiado o acesso a estas frequências por parte dos operadores móveis.

A **MEO** considera ainda que deverão existir requisitos de qualificação e obrigação de utilização efetiva e eficiente das frequências.

A respeito de eventuais restrições na participação de algumas entidades num futuro procedimento de atribuição deste espectro ou da definição de critérios de elegibilidade para acesso ao mesmo e de imposição de condições diversas, importa esclarecer que a ANACOM não tomou nenhuma decisão a este respeito. A consulta pública foi promovida no sentido de auscultar as posições e os entendimentos das diversas entidades sobre o assunto, de modo a permitir a esta Autoridade a formação de uma opinião informada sobre a matéria, a qual oportunamente será objeto de uma decisão sobre a qual o mercado se poderá pronunciar.

Sem prejuízo do referido, refuta-se que as decisões adotadas pela ANACOM no passado, designadamente relativas à exclusão de algumas entidades da primeira fase do leilão BWA, sejam contrárias à lei. Recorda-se que então a ANACOM determinou que nessa primeira fase não seria permitido o acesso de entidades que já fossem titulares de direitos de utilização de frequências na faixa de frequências dos 3400 - 3800 MHz, que tivessem sido designadas como detendo poder de mercado significativo no mercado de fornecimento grossista de acesso em banda larga (ex-mercado 12) ou que dispusessem de direitos de utilização de frequências para a prestação do serviço móvel terrestre público. A decisão referida teve como duplo objetivo aumentar a concorrência na prestação da banda larga móvel e, em paralelo, aumentar a eficiência na utilização do espectro radioelétrico, em consonância com os objetivos previstos na LCE no âmbito da regulação e da gestão do espectro radioelétrico.

Q9. ATENTAS AS SUAS RESPOSTAS ÀS QUESTÕES ANTERIORES QUE ASPETOS CONSIDERA RELEVANTES EM RELAÇÃO À ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS?

MEO

A MEO refere concordar com a canalização de 5 MHz, e com a BEM tal como definido na Decisão 2014/276/UE com implementação TDD nos 3600 - 3800MHz, e na implementação preferencial do tipo TDD nos 3400 - 3600 MHz. No entanto refere ainda que deverá ser permitido o modo FDD na faixa dos 3400 - 3600 MHz durante o período de coexistência com as redes FWA de modo a garantir o seu funcionamento. Esta entidade entende que devem ser consideradas medidas de mitigação de modo a evitar interferências com os sistemas FWA (p. ex.: bandas de guarda, separação geográfica). Por fim, considera que no caso de redes não síncronas TDD a coordenação deverá implicar uma banda guarda ou medidas de mitigação adicionais (p. ex. redução de potência nos blocos adjacentes).

NOS

A NOS considera que, conforme previsto no n.º 10 do artigo 30.º da LCE, a ANACOM deve ter em máxima consideração a existência de acordos e regras comunitárias que visem a harmonização da utilização de frequências na União Europeia. Neste âmbito, a NOS considera que a atribuição das frequências associadas à faixa em apreço seja efetuada em blocos de 5 MHz, em acordo com a recomendação comunitária.

Em relação à implementação preferencial do modo duplex TDD – entende ser sugerido pela ANACOM – a NOS indica não entender a razão de tal proposta, uma vez que a mesma é contrário ao princípio de neutralidade tecnológica, pois impede a flexibilidade na escolha da tecnologia mais eficiente para a banda em questão.

Refere ainda que as normas especificam para a faixa dos 3,4 - 3,8 GHz ambas as utilizações do modo *duplex* TDD e FDD, sendo que deve caber ao operador a escolha do modo que melhor salvaguarde os objetivos e serviços que se pretende disponibilizar.

Esta entidade entende ainda que a ANACOM deve ter especial atenção na reserva de bandas de guarda, selecionando as soluções que melhor protejam a integridade e funcionamento das redes de comunicações eletrónicas, denotando que a existência de interferências acarreta danos e consequências, cuja resolução é muitas vezes complexa e exige um elevado esforço e afetação de recursos. Releva ainda que um dos efeitos

associado às interferências prende-se com a potencial perda de eficiência e atratividade com reflexo na qualidade dos serviços prestados e na experiência do utilizador.

VODAFONE

A VODAFONE concorda com a canalização de 5 MHz atento o tipo de tecnologia que se pretende utilizar neste espectro, que tipicamente funciona em múltiplos de 5 MHz, bem como a implementação preferencial do modo *duplex* do tipo TDD.

Em relação às BEM a VODAFONE considera que as regras impostas pela CE (limitação da potência emitida) são suscetíveis de restringir aplicações futuras, referindo ainda que, sendo já conhecidas algumas referências a nível europeu de 43 dBm EIRP, antecipa que este valor seja demasiado baixo, por ser suscetível de prejudicar algumas potenciais utilizações futuras deste espectro e, por conseguinte, ser igualmente suscetível de afetar igualmente o valor que o mesmo possa ter para os operadores.

A VODAFONE apresenta como exemplo o bloco TDD da faixa dos 2,6 GHz, cujos direitos obteve no último leilão, que tem como requisitos genéricos de até 61dBm/5MHz e 25dBm/5MHz na zona de transição. Mesmo dependente da aplicação que a ANACOM preveja para esta faixa e da sujeição da mesma às regras da CE, esta entidade acredita que ainda há alguma margem técnica para a ANACOM adequar ao caso concreto de Portugal, de modo a permitir a utilização desta faixa para aplicações mais alargadas.

Adicionalmente, a VODAFONE considera que a imposição de sincronismo entre os operadores adjacentes limita a aplicação de diferentes estratégias, considerando, neste sentido que, uma vez que a coexistência de TDD/FDD e TDD sincronizado entre os operadores é sempre um desafio, será necessário garantir uma adequada disponibilização do espectro, seja através da flexibilização da atual ocupação do mesmo seja através da distribuição de frequências “limpas” para os operadores, no sentido de evitar fenómenos de interferência que prejudiquem a *performance* e desvalorizem o espectro, referindo “*vide o que se passa com o LTE800*”.

Síntese e considerações da ANACOM

A **MEO** e **VODAFONE** entendem que devem ser adotadas as condições previstas na Decisão 2014/276/UE.

No entanto, em relação ao modo *duplex* foram apresentadas duas posições: a que defende o modo *duplex* preferencial TDD e a que defende a aplicação da neutralidade.

A **NOS** refere não entender a razão da adoção do modo *duplex* preferencial TDD (uma vez que a mesma é contrária ao princípio de neutralidade tecnológica, pois impede a flexibilidade na escolha da tecnologia mais eficiente para a banda em questão), e ainda que o modo *duplex* deve ser adotado por cada operador, para salvaguardar os objetivos e serviços que pretenda disponibilizar. Para tal, entende que deverá a ANACOM reservar bandas de guarda, selecionando as soluções que melhor protejam a integridade e funcionamento das redes de comunicações eletrónicas.

Neste âmbito, convém esclarecer que a ANACOM não mencionou qual o modo *duplex* que poderia ser adotado, tendo simplesmente questionado as preferências, atentas as várias opções. Note-se aliás – tal como mencionado pelos outros dois respondentes – que na faixa 3400 - 3600 MHz se estabelece uma “preferência” pelo modo TDD conforme consta da Decisão 2014/276/EU.

Em relação à proposta apresentada pela **NOS** de serem os operadores a adotarem o modo *duplex* que melhor lhes convir, considera a ANACOM que tal deverá ser bem analisado, dado que é uma opção que não foi considerada nos pressupostos dos estudos efetuados na CEPT. Assim, caso os operadores desejem optar pela flexibilidade do modo *duplex* em cada bloco consignado, deverão apresentar análises de compatibilidade, definindo as necessárias faixas de guarda, aliás mencionadas pela **NOS**, por forma a permitir a coexistência entre os vários sistemas/tecnologias. Este aspeto é fundamental tanto mais que se deve proporcionar uma proteção adequada aos sistemas que funcionam em faixas adjacentes (nos termos do n.º 2 do artigo 2.º da Decisão 2014/276/EU).

Em relação às entidades que defendem o modo *duplex* preferencial TDD, a **MEO** entende que deverá ser adotada a canalização de 5 MHz, modo *duplex* TDD nos 3,6 - 3,8 GHz e modo *duplex* preferencial TDD nos 3,6 - 3,8 GHz sendo que deverá ser permitido ainda o modo FDD durante o período de coexistência com o FWA (com a introdução de técnicas de mitigação). Por seu lado, a **VODAFONE** concorda com a canalização de 5 MHz, bem como com a implementação preferencial do modo *duplex* do tipo TDD.

Em relação ao comentário da **VODAFONE** em que considera que as regras impostas pela Comissão Europeia (limitação da potência emitida) são suscetíveis de restringir aplicações

futuras e que o valor de EIRP é demasiado baixo e suscetível de afetar igualmente o valor que o mesmo possa ter para os operadores, a ANACOM considera que estas condições resultam de um conjunto de pressupostos, incluindo as características dos filtros *duplex*. Deste modo, o aumento do valor EIRP permitido terá como consequência o aumento das emissões fora de banda/bloco, ou em alternativa, a utilização pelo operador de filtros mais restritos. Assim, não prevê a ANACOM permitir um aumento de EIRP sem que sejam apresentadas pelos operadores ensaios e garantias de que as máscaras fora de bloco são mantidas.

Em relação aos comentários da **VODAFONE** sobre a dificuldade da coexistência TDD/FDD e TDD sincronizado entre operadores, solicitando a disponibilização do espectro seja através da flexibilização da atual ocupação do mesmo, seja através da distribuição de frequências “limpas” para os operadores (no sentido de evitar fenómenos de interferência que prejudiquem a *performance* e desvalorizem o espectro), a ANACOM entende que o conceito de “frequências limpas” é de difícil (ou impossível) demonstração/implementação. As condições definidas nos Anexos técnicos às Decisões 2008/411/CE e 2014/276/UE são derivadas a partir de um conjunto de pressupostos, condições estas que se não satisfeitas deixam de assegurar a proteção desejada. Sem prejuízo, a ANACOM terá em devida conta os comentários da **VODAFONE** quando definir do modo *duplex* aplicável à faixa dos 3,4 - 3,8 GHz.

Q10. CONCORDA COM A FLEXIBILIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES ASSOCIADAS AO DUF DE QUE A MEO É TITULAR DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS DA NEUTRALIDADE TECNOLÓGICA E DE SERVIÇO?

MEO

A MEO concorda com a flexibilização das condições associadas ao DUF que detém na faixa de frequências dos 3,4-3,8 GHz, tal como já havia solicitado.

NOS

A NOS considera positiva a evolução para os princípios da neutralidade tecnológica e de serviços dado que os mesmos introduzem a flexibilidade necessária à maximização das potencialidades do espectro (otimização da eficiência espectral) de acordo com a evolução tecnológica a cada momento, permitindo a otimização de investimento nas infraestruturas já existentes e potenciando a inovação.

Indica ainda a NOS que, em paralelo, deverá ser tida em conta a necessidade de assegurar o princípio da não discriminação na gestão e atribuição do espectro. A este propósito salienta o previsto no n.º 1 do artigo 35.º da LCE, que determina a necessidade de assegurar que a flexibilidade no uso de frequências decorrente da eliminação de restrições às neutralidades tecnológicas e de serviços, bem como a acumulação de direitos de utilização de frequências resultante de transmissões ou locações, não provocam distorções de concorrência.

A NOS considera então que importa garantir que qualquer decisão relativa à aplicação dos princípios de neutralidade tecnológica e de serviços não resulte numa vantagem competitiva de um operador face aos demais *players* no mercado. Lembra que no âmbito do leilão multifaixa de 2011, os operadores móveis despenderam avultadas somas para o acesso a frequências que beneficiam dos princípios de neutralidade. Assim, considera a NOS que qualquer decisão de flexibilização de frequências atribuídas previamente no sentido da aplicação dos princípios da neutralidade tecnológica e de serviços deve prever medidas que garantam tratamento equivalente entre os diversos *players*. Esta entidade admite que uma forma de garantir tal equivalência poderia concretizar-se pela atribuição aos demais operadores da opção de virem a aceder a espectro da faixa dos 3,4 - 3,8GHz em condições equivalentes às que a MEO teve acesso, concretizando que tal poderia ser alcançado com a atribuição do espectro por um valor correspondente ao valor atualizado das taxas de utilização de espectro pagas pela MEO, e que no caso de operadores que já detiveram

espectro nesta faixa, as taxas pagas pela utilização deste espectro, deveriam ser descontadas ao valor a pagar no momento da nova atribuição.

A NOS denota ainda um aspeto, que considera essencial, que se prende com o facto de a MEO já dispor de uma quantidade de espectro sujeita aos princípios da neutralidade tecnológica e de serviços. Assim, entende esta entidade que, considerar a aplicação dos mesmos princípios ao espectro da faixa dos 3,4 - 3,8 GHz detido pela MEO, afigura-se como uma forma de açambarcamento de espectro com impacto negativo na concorrência, pois tal decisão poderia colocar esse operador em condições mais vantajosas do que os seus concorrentes. Desta forma, considera a NOS que a solução mais equilibrada seria adiar a decisão da flexibilização das condições associadas ao DUF da faixa dos 3,4 - 3,8 GHz de que a MEO é titular.

VODAFONE

A VODAFONE considera este assunto complexo e *“potencialmente atentatório dos Princípios da Igualdade e da Confiança e da salvaguarda da concorrência”*. Considera ainda que não é a primeira vez que a ANACOM se depara *“com a conjuntura de permitir a um operador que retire de um activo mais benefícios do que aqueles para os quais tal activo estava inicialmente consagrado e – principalmente – em total posição de desigualdade para com os restantes particulares que se submeteram a processos morosos, complexos e sobretudo muito caros para utilizar o mesmo ativo para tal finalidade”*.

A VODAFONE reconhece que o *refarming* é suscetível de gerar benefícios económicos significativos, particularmente para os consumidores – pois proporciona a criação e a oferta de serviços de dados móveis mais avançados – contudo poderá suscitar diversas preocupações e constrangimentos a nível técnico (planeamento do espectro e interferências) mas principalmente a nível económico, bem como ser suscetível de determinar um impacto significativo das condições de concorrência do mercado.

A VODAFONE considera ser imperativo distanciar os princípios da neutralidade tecnológica e o da neutralidade de serviços. Assim, considera que o princípio da neutralidade tecnológica é menos suscetível de causar constrangimentos ou preocupações ao nível da criação de distorções de mercado, pois significa que os operadores podem utilizar as frequências com as tecnologias que entendem mais adequadas, o que por si significa que o espectro estará a ser utilizado de forma mais eficiente. Em relação ao princípio da neutralidade de serviços, a VODAFONE considera existirem outras implicações como sejam as de garantir que uma

entidade não vem a ser beneficiada por ter obtido os direitos de utilização do espectro para a prestação de um serviço e posteriormente ser autorizada a utilizar esse mesmo espectro para a prestação de outro serviço, “cujas condições de acesso aos direitos de utilização” por outros operadores foram muito mais exigentes e onerosas, assim se criando um injusto e ilegal desequilíbrio entre os operadores no mesmo mercado.

A VODAFONE refere ainda que, de acordo com o documento de consulta a MEO é o único operador de comunicações móveis a deter espectro da faixa em apreço para prestação de FWA, pelo que a proposta de alteração do direito de utilização da MEO para efeitos de prestação de serviços móveis é gerador de um desequilíbrio grave entre os operadores, cujas características são eventualmente assimiláveis ao instituto do Auxílio de Estado, o qual, a verificar-se, carece de ser previamente escrutinado e autorizado pela Comissão Europeia nos termos do artigo 107.º do Tratado de Funcionamento da União Europeia (TFUE).

A VODAFONE apresenta uma lista de características, tendo por base a jurisprudência e a doutrina, que tornam os Auxílios de Estado incompatíveis com o mercado interno, nomeadamente a vantagem económica, transferência de recursos estatais, seletividade e os efeitos sobre as trocas comerciais entre os Estados Membros. Deste modo, constata a VODAFONE que a abordagem proposta pela ANACOM é suscetível de consubstanciar um Auxílio de Estado incompatível com o mercado interno, nos termos previstos do artigo 107.º TFUE.

A VODAFONE realça ainda que uma possível exclusão de entidades do acesso aos direitos de utilização de espectro nesta mesma faixa será tão mais perturbante e grave quanto se permita que um operador móvel já detentor de DUF na mesma faixa de frequências possa (i) manter o mesmo espectro e (ii) utilizá-lo para os fins de prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres, para os quais os restantes concorrentes são liminarmente afastados - questão que considera inadmissível.

Assim, considera a VODAFONE que a única forma de se “flexibilizar” as condições associadas ao DUF de que a MEO é titular, seria a ANACOM garantir aos restantes concorrentes condições de igualdade, tanto no que se refere ao acesso a essas frequências, bem como às condições de utilização das mesmas. Em concreto, a VODAFONE refere que uma das soluções passaria por a ANACOM garantir que os restantes concorrentes: (i) têm acesso à mesma quantidade de espectro que a MEO, (ii) nos mesmos termos e condições

a que a MEO teve acesso e (iii) com a flexibilidade que lhes permita a exata prestação dos mesmos serviços. Caso contrário, a VODAFONE considera que existe o risco da criação de uma distorção competitiva grave e a ilegalidade de tal ato.

A VODAFONE salienta ainda dois aspetos que considera serem de extrema importância: o procedimento de atribuição que foi seguido e o fundamento de atribuição daquele espectro à MEO.

Em relação ao fundamento de atribuição do espectro à MEO a VODAFONE considera que os DUF daquele operador foram os únicos que não foram atribuídos através de um procedimento claro, transparente e não discriminatório, tendo sido antes atribuídos no seguimento de um Despacho Ministerial (Despacho n.º 24237/99, de 10 de dezembro, do Ministério do Equipamento Social) que atribuiu espectro à MEO com fundamento exclusivo na prestação do serviço público cometido à empresa.

Em relação a este aspeto, a VODAFONE evidencia que:

- A MEO já não é prestadora de nenhum serviço público que justifique a atribuição deste espectro, e que o contrato de concessão a que o referido Despacho Ministerial se refere já se encontra revogado;
- A MEO submeteu um pedido de renovação destes DUF *"por forma a ser possível assegurar a continuidade do serviço que tem vindo a ser prestado pela PT Comunicações aos seus clientes"*, tendo a ANACOM determinado a renovação destes DUF para a exploração do sistema FWA.

Em relação a este aspeto a VODAFONE refere não ter – por definição e posição geral – nada a opor a pedidos de renovação dos direitos de utilização de frequências dos seus concorrentes, abstendo-se de contestar ou apresentar quaisquer posições sobre os mesmos. No entanto, não deixa de manifestar a sua discordância com o facto de as frequências atribuídas à MEO servirem para a empresa obter uma vantagem competitiva face aos demais concorrentes por já não se manter o fundamento de atribuição destes direitos de utilização de frequências para a prestação de um serviço público, no âmbito do contrato de concessão, bem como por as mesmas já não permanecerem na esfera da MEO para *"assegurar a continuidade do serviço que tem vindo a ser prestado pela PT Comunicações aos seus clientes"*, mas sim para a prestação de outros serviços em situação de indubitável vantagem relativamente à situação dos seus concorrentes.

Desta forma, a VODAFONE considera que a flexibilização do DUF da MEO, neste contexto específico, não pode ocorrer nos termos propostos/equacionados pela ANACOM, sob pena de grave violação dos princípios da igualdade, imparcialidade e concorrência.

Refere ainda a VODAFONE estar familiarizada com situações em que se colocaram idênticas questões de risco de distorção do mercado, tendo sido equacionado por outras ARN determinar medidas como *o desinvestimento (parcial ou total) do referido espectro e, posteriormente, a sua submissão a novo processo de atribuição em condições de igualdade para todo o mercado*”.

Pese embora reconheça o impacto positivo decorrente do *refarming* e da aplicação dos princípios da neutralidade tecnológica e de serviços - enquanto políticas suscetíveis de beneficiar os consumidores a curto prazo -, a VODAFONE não deixa de sublinhar que tais benefícios não ultrapassam, em importância, os riscos de tais políticas criarem distorções competitivas graves no mercado em que são implementadas. Estas distorções implicam prejuízos mais significativos para o consumidor a longo prazo, pelo que a eventual flexibilização das condições associadas ao DUF de que a MEO é titular apenas poderá ser equacionada se for acompanhada de medidas, efetivas e rigorosas - adequadas a evitar quaisquer situações de distorção de concorrência, nomeadamente, ao nível:

- Das condições de acesso às mesmas faixas de frequências; e,
- Dos direitos de utilização da mesma quantidade de espectro e condições de utilização equivalentes para os restantes operadores de mercado,

sob pena de incumprimento dos princípios da igualdade e imparcialidade e do direito da concorrência, nomeadamente, a circunstância de existir um auxílio de estado injustificado e, portanto, ilegal, com a inevitável consequência de ser afetado o interesse público, em concreto os interesses dos consumidores.

Síntese e considerações da ANACOM

Nesta questão a ANACOM recebeu duas posições contrapostas:

Por um lado, a **NOS** e a **VODAFONE** entendem que a flexibilização dos direitos de utilização de frequências da MEO não pode ser suscetível de provocar distorções de concorrência, só sendo admissível se forem adotadas medidas que assegurem que os restantes concorrentes terão acesso ao espectro da faixa dos 3,4 - 3,8 GHz em condições equivalentes às da MEO.

Por outro lado, a **MEO** concorda com a flexibilização das condições associadas ao DUF que detém na faixa de frequências dos 3,4 - 3,8 GHz (DUF ICP-ANACOM n.º 07/2006), referindo que já o havia solicitado.

Quanto à posição das primeiras, importa lembrar que no âmbito da consulta pública sobre a introdução do BWA em Portugal, a ANACOM no respetivo relatório da consulta, aprovado por deliberação de 14 de junho de 2007⁴, já referiu que “(...) *considerando por um lado a necessidade de se promover uma utilização de frequências com respeito pela neutralidade tecnológica, bem como a utilização flexível do espectro e, por outro, garantir uma concorrência sã nos mercados, é entendimento do ICP-ANACOM que estas entidades poderão, ao abrigo dos direitos de utilização de frequências que detêm, utilizar o espectro no modo fixo e nomádico. **Caso assim o entendam e como tal o requeiram, o ICP-ANACOM poderá vir a permitir a utilização no “modo móvel” decorrido que seja um “tempo de guarda” (i.e. o tempo decorrido desde a atribuição de direitos resultantes da Fase A - caso estes venham a ser atribuídos - até ao momento em que é admissível a utilização do “modo móvel” pelas entidades que atualmente possuem direitos de utilização de frequências nesta faixa) face à atribuição do espectro no âmbito da Fase II para esta faixa [entenda-se, faixa dos 3,4 - 3,8GHz].***” (com destaque ora introduzido).

Releva ainda o facto de em 2011, com a publicação da Lei n.º 51/2011, de 13 de setembro, terem sido introduzidos na Lei das Comunicações Eletrónicas os princípios da neutralidade tecnológica e de serviços, devendo a ANACOM, após 25 de maio de 2016, adotar as medidas necessárias para garantir a aplicabilidade dos mesmos a todas as autorizações gerais, direitos de utilização de frequências e atribuições de espectro utilizadas para serviços de comunicações eletrónicas existentes em 25 de maio de 2011 (cfr. artigo 121.º, n.º 5 da LCE).

Quanto à posição da MEO, entende-se que a mesma se refere à sua pronúncia no âmbito do processo de renovação do citado DUF ICP-ANACOM n.º 07/2006, na qual a empresa *sensibilizou* a ANACOM para a evolução tecnológica que se tem vindo a verificar, que em seu entendimento tem conduzido a um progressivo abandono de soluções FWA puras, considerando que deveria ser avaliada uma flexibilização dos termos do DUF de acordo com os princípios da neutralidade tecnológica e de serviço, que lhe permitisse o uso de outras soluções, na mesma banda, capazes de satisfazer as atuais necessidades dos clientes. A MEO não formulou, contudo, qualquer pedido expresso e fundamentado, de facto e de direito, visando a flexibilização do respetivo DUF.

Razão pela qual, a ANACOM clarificou então, no correspondente relatório da audiência prévia, que pretendia promover uma consulta pública para recolher a posição dos diversos intervenientes no mercado, processo no âmbito do qual seriam ponderadas questões como as evidenciadas pela MEO – o que fez nos termos do documento de consulta ora em análise.

Em conclusão, as posições manifestadas serão tidas em devida conta pela ANACOM, sendo que caso a MEO venha a efetuar um pedido expresso no sentido da flexibilização do seu DUF, a matéria será tratada em decisão autónoma e em cujo âmbito se entende dever assegurar que a utilização das frequências obedece às condições técnicas que decorrem da Decisão 2014/276/EU, no que se refere à eventual introdução da neutralidade tecnológica, atender ao “tempo de guarda”, tal como foi referido no relatório da consulta pública sobre a introdução do BWA em Portugal, aprovado por deliberação de 14 de junho de 2007, e ponderar os eventuais impactos ao nível da concorrência que a introdução da neutralidade de serviço poderá suscitar, devendo ser garantido que essa introdução não é suscetível de criar distorções face a operadores que não têm este espectro ou que não detenham espectro noutras faixas que permitam utilizações equivalentes. Note-se, todavia, que não é necessariamente pelo facto de a MEO ser o único operador de comunicações móveis detentor de um DUF FWA que a introdução da neutralidade de serviços é por si só geradora de um desequilíbrio grave entre os operadores. A introdução da neutralidade de serviços pode ainda ser equacionada no âmbito de um procedimento de atribuição de DUF na faixa em questão, o qual deve forçosamente considerar os DUF atribuídos à MEO e à ZAPPWIMAX.

Q11. QUE COMENTÁRIOS LHE SUSCITA A APLICAÇÃO DESTA TAXA DE UTILIZAÇÃO DE FREQUÊNCIAS, TENDO EM CONTA O CENÁRIO EM QUE PRETENDE DESENVOLVER A SUA REDE?

MEO

A MEO entende que estas taxas são atualmente aplicáveis aos sistemas FWA e BWA devem manter-se na perspetiva de serviços fixos ou nómadas.

As taxas a aplicar à utilização de SCE para capacidade adicional das redes para serviços móveis, no espectro remanescente da faixa dos 3,4 - 3,8 GHz devem ser idênticas a outras faixas que permitem a mesma utilização.

NOS

A NOS entende que as taxas relativas ao espectro devem ter em conta o respetivo valor, refletindo a procura dos serviços suportados no espectro em causa, bem como os investimentos necessários para o desenvolvimento da rede e a oferta de serviços subjacentes.

Adicionalmente, em linha com a resposta apresentada à Q10, também no âmbito da determinação da taxa de utilização do espectro deverá salvaguardar o princípio da não discriminação, em defesa de condições de concorrência efetiva. Tal implica que o espectro destinado aos mesmos fins (oferta de serviços ao público) e nas mesmas condições (neutralidade tecnológica e de serviços) tenha um custo equiparável.

Neste âmbito a NOS releva que o valor proposto por MHz para a faixa dos 3,4 - 3,8 GHz tem um custo cerca de 200 vezes inferior ao praticado por MHz para as faixas dos 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz e 2600 MHz.

No cenário de atribuição de espectro da faixa dos 3,4 - 3,8 GHz de acordo com os princípios de neutralidade tecnológica e de serviços, a NOS não antevê justificações objetivas para que a taxa de utilização de espectro desta faixa seja distinta da taxa de utilização das faixas acima mencionadas.

VODAFONE

A VODAFONE considera que a presente questão não pode ser respondida antes de uma clarificação prévia, por parte da ANACOM, relativa às condições e regras que se encontram atualmente sob equação (e estão vertidas na presente consulta pública).

Assim, para que a VODAFONE se possa pronunciar sobre a justeza e adequação das taxas de utilização de frequências sob equação, terá de obter inicialmente uma posição clara relativamente aos fatores que condicionam a utilização e aquisição do espectro, como por exemplo, o carácter regional ou nacional dos DUF, as regras de utilização de espectro,

nomeadamente, no que concerne os níveis de potência autorizados, a quantidade de disponibilização do espectro e a opção tomada face aos atuais detentores de espectro nestas bandas e, naturalmente, o modelo de atribuição do mesmo.

Síntese e considerações da ANACOM

Em resposta a esta questão os operadores móveis encontram-se, no geral, alinhados. Em particular, a **NOS** e a **MEO** consideram que as taxas deverão ser alinhadas àquelas aplicadas às faixas atribuídas para os serviços eletrónicos terrestres, se utilizadas por este tipo de serviços.

Por seu lado, a **VODAFONE** considera não poder pronunciar-se até que a ANACOM clarifique um conjunto de fatores.

A ANACOM, nada tendo a obstar aos argumentos apresentados pela **NOS** e **MEO**, irá em sede própria tratar das questões colocadas, realçando-se que as decisões em matéria de taxas de espectro cabem ao Governo.

3 CONCLUSÕES

A presente consulta pública, conforme se explicitou no documento que a suporta, tinha como principal objetivo identificar potenciais interessados no espectro em questão e os moldes em que poderiam utilizar o mesmo.

Todavia, a maioria das respostas recebidas pela ANACOM está direcionada ao Serviço Móvel Terrestre Público/Serviço de Comunicações Eletrónicas Terrestres, o que limita em certa medida as opções a equacionar quanto aos moldes e ao momento em que o espectro deve ser atribuído.

Sumariamente, de acordo com as respostas recebidas, os respondentes consideram que todo o espectro atualmente livre deverá ser atribuído. As aplicações apresentadas apontam para soluções de *backhaul* ou para colmatar a necessidade de capacidade de zonas geográficas específicas. Contudo, os respondentes consideram que a sua operacionalização está dependente da disponibilização de equipamentos tendo uma entidade avançado que se prevê existirem terminais no mercado apenas em finais de 2017.

A ANACOM regista ainda as posições divergentes manifestadas no âmbito desta consulta, tendo em conta que tais posições derivam nomeadamente do modelo de negócio subjacente à utilização do espectro nesta faixa. Assim, nota-se uma divergência de pontos de vista em aspetos tais como a delimitação regional dos direitos de utilização de frequências/ divisão territorial bem como sobre o modelo de disponibilização do espectro, incluindo o seu *timing*.

Por fim, em relação à eventual flexibilização do DUF da MEO, a ANACOM considera que tal matéria deverá ser tratada em decisão autónoma, caso a MEO venha a efetuar um pedido expresso nesse sentido. Releva-se, contudo, que nesse contexto a ANACOM entende dever (i) assegurar que a utilização das frequências obedeça às condições técnicas que decorrem da Decisão 2014/276/EU, no que se refere à eventual introdução da neutralidade tecnológica -, (ii) atender ao “tempo de guarda”, tal como foi referido no relatório da consulta pública sobre a introdução do BWA em Portugal, aprovado por deliberação de 14 de junho de 2007, e (iii) ponderar os eventuais impactos ao nível da concorrência que a introdução da neutralidade de serviço poderá suscitar, devendo ser garantido que essa introdução não é suscetível de criar distorções face a operadores que não têm este espectro ou que não detenham espectro noutras faixas que permitam utilizações equivalentes. A introdução da neutralidade de serviços pode ainda ser equacionada no âmbito de um procedimento de

atribuição de DUF na faixa em questão, o qual deve forçosamente considerar os DUF atribuídos à MEO e à ZAPPWIMAX.