



Consulta sobre a metodologia de aferição do cumprimento das obrigações associadas ao DUER atribuídos no Leilão 5G, ao DUER da Dense Air e aos DUER da MEO e Vodafone nas faixas dos 900 MHz e 1800 MHz

Comentários da NOS

22 de setembro de 202



Índice

1. Introdução.....	3
2. Comentários	7
2.1. A limitação de faixas de frequências e tecnologias, incluindo a sua agregação e/ou combinação, não é aceitável	7
2.2. Conceito de estações próprias não depende da eventual partilha das RU.....	11
2.3. Recurso a medidas no terreno	16
2.4. Cobertura de população e de eixos viários - Cálculo da população coberta.....	17
2.5. Aferição do cumprimento da obrigação de reforço de sinal não pode depender do parque de terminais VoLTE.....	17
2.6. Necessidade de simplificação e clarificação do questionário e informação a remeter à ANACOM.....	18



1. Introdução

A NOS Comunicações, S.A., NOS Açores Comunicações, S.A., NOS Madeira Comunicações, S.A. e NOS Wholesale, S.A., doravante conjuntamente designadas por “NOS”, vêm pelo presente documento apresentar os seus comentários ao projeto de decisão da ANACOM sobre a metodologia de aferição do cumprimento das obrigações associadas aos DUER atribuídos no Leilão 5G, ao DUER¹ da Dense Air e aos DUER da MEO e Vodafone nas faixas dos 900 MHz e 1800 MHz, doravante SPD.

Neste capítulo introdutório destacam-se duas propostas incluídas no SPD que geram uma enorme preocupação e são absoluta surpresa à para a NOS. Essas propostas, que adiante referiremos e que têm um impacto estrutural muito relevante e inaceitável quer face ao contexto (e regras) em que decorreu o Leilão de 5G e a aquisição dos DEUR pela NOS 5G (ferindo qualquer deliberação que as mantenha com um vício formal) e a aquisição dos DEUR pela NOS quer de um ponto técnico e de um ponto de vista de sustentabilidade financeira e ambiental (sendo portante substantivamente incorretas).

Estamos, no entanto, convictos de que serão ajustadas na decisão final, uma vez compreendidos os argumentos aqui explanados por escrito e que desde já solicitamos possam vir a ser explanados numa reunião presencial.

1. Primeira Proposta

As **limitações à flexibilidade de utilização de frequências e tecnologias e respetiva agregação ou combinação** ² introduzidas no SPD são contrárias às regras estabelecidas expressamente no Regulamento do Leilão 5G e dos respetivos DEUR e à obrigação de os reguladores garantirem a utilização efetiva e eficiente do espectro bem como aplicarem os princípios da neutralidade tecnológica e de serviços, contemplados quer no enquadramento nacional, quer comunitário.

A introdução das referidas limitações consubstanciaria uma alteração das regras e dos DEUR, cujo procedimento obedece ao previsto no artigo 21º da LCE³ e que não é cumprido através do presente procedimento. Sucede ainda que, como se detalhará adiante, tal alteração, mesmo que devidamente enquadrada no artigo 21º da LCE, não

¹ Direito de Utilização de Espectro Radioelétrico

² De acordo com a metodologia proposta pela ANACOM não são consideradas para efeito da aferição do cumprimento das obrigações de cobertura a agregação NR700 e LTE800, nem o DSS e na definição do débito agregado em cada bin será considerada a soma, no máximo, das 4 melhores portadoras, sendo exigido que pelo menos uma delas seja NR

³ Lei das Comunicações Eletrónicas aprovada pela Lei nº 16/2022, de 16 de agosto

seria justificada, nem proporcional e violaria, designadamente, os artigos 32º e 34º da mesma Lei e o artigo 45º do CECE⁴.

Assim, com o devido respeito, inelutavelmente as limitações introduzidas pela ANACOM na proposta agora em discussão terão de ser eliminadas. E, a decisão final deve refletir a possibilidade de os operadores utilizarem qualquer faixa de frequências, incluindo a respetiva agregação, bem como qualquer tecnologia e/ou combinação de tecnologias para cumprimento das obrigações de cobertura associadas às frequências da faixa dos 700 MHz.

2. Segunda Proposta

A proposta da ANACOM de **contabilizar apenas 1/2 estação base como estação própria para efeitos de aferição do cumprimento das obrigações de desenvolvimento de rede quando existe partilha de RU entre 2 operadores**, independentemente de não existir qualquer partilha de espectro, e de ser garantida a independência dos operadores e das respetivas ofertas através de uma arquitetura MORAN (Multi-Operator Radio Access Network) não tem cabimento sob qualquer perspetiva.

A evolução tecnológica e as melhores práticas da indústria, permitem e recomendam que seja feita uma gestão eficiente dos recursos, e que a gestão e controlo dos vários elementos de rede seja feito com total segmentação ao nível lógico e não ao nível do *hardware*, onde se inclui a RU. A contabilização das estações próprias não deve, pois, depender da eventual partilha de *hardware/RU*, tal seria negar a evolução e inovação da indústria no que respeita à partilha e virtualização de elementos da rede. Para além de ser economicamente ineficiente, é também contrária ao objetivo de sustentabilidade ambiental.

Os fatores que devem relevar para a consideração de uma estação própria são a utilização de espectro de cada um dos operadores - note-se que é a quantidade de espectro adquirido pelos operadores que estabelece as obrigações em causa - a independência tecnológica (assegurada pela separação lógica dos recursos alocados) e a independência das ofertas disponibilizadas aos utilizadores finais.

Importa, desde já, salientar que o carácter surpreendente destas duas propostas assume particular gravidade, não apenas pelas razões, sumariamente, acima enunciadas, mas também porque configuram um caso autêntico de regulação a *posteriori* sobre o modo de cumprimento de obrigações, **em violação dos princípios**

⁴ Diretiva (UE) 2018/1971 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro

da boa-fé e da proteção da confiança e da justiça e razoabilidade (artigos 10.º e 8.º, respetivamente, do Código do Procedimento Administrativo):

- a. As propostas definem critérios de aferimento do cumprimento de obrigações, cujo prazo termina, no final de 2023 e de 2025 (obrigação de cobertura), e no final de 2024 (obrigação de desenvolvimento de rede), ou seja, em momento em que as mesmas estão já cumpridas ou vias de cumprimento, na sequência de um planeamento prévio e de decisões de investimento, incluindo de aprovisionamento de equipamentos e respetiva instalação. Como a ANACOM sabe, o planeamento de uma rede de comunicações e a sua construção exige tempo para executar as múltiplas ações necessárias para o efeito, incluindo, mas não se esgotando: i) no referido planeamento (teórico) considerando os objetivos que se pretendem alcançar com a rede, onde se inclui o cumprimento das diferentes obrigações impostas no DEUR; ii) na encomenda e entrega de equipamento; iii) na identificação de locais para instalação das novas estações de base; iv) na conclusão de negociações para arrendamento dos locais; v) nas obtenção das necessárias autorizações, incluindo municipais; vi) nas contratação de serviços de construção de rede e instalação de equipamentos, etc;
- b. No artigo 42.º, n.º 10, do Regulamento do Leilão 5G previa-se que o procedimento de verificação do cumprimento da obrigação de cobertura seria fixado em decisão autónoma da ANACOM, sendo que, no que respeita à obrigação de desenvolvimento de rede, o artigo 43.º do mesmo regulamento não contém previsão semelhante;
- c. Ainda que na citada norma não fosse fixado um prazo, o certo é que a necessidade dessa decisão supunha, por natureza, que fossem admissíveis modos e configurações diversas para o cumprimento da obrigação de cobertura, o que impõe a conclusão de que tal decisão teria, ela própria a finalidade de, em concreto, conformar a obrigação de cobertura;
- d. Em consequência, por um elementar princípio de Direito, tal decisão sempre deveria ter sido emitida antes do início do leilão, de modo que os licitantes conhecessem o concreto conteúdo das obrigações que lhes seriam impostas – apenas por esta via teriam conhecimento pleno do quadro regulador dos investimentos a realizar;
- e. Não tendo a ANACOM cumprido este prazo, no mínimo seria expectável que a decisão fosse conhecida no momento em que foram emitidos os DUER, em novembro de 2021, visto a ser a partir desse momento que os destinatários assumiam, e assumiram, as obrigações em causa, e teve início o prazo para o respetivo cumprimento;

- f. Ciente deste elementar princípio de que não pode ser exigido o cumprimento de uma obrigação cujo conteúdo concreto não está definido, sobretudo num quadro em que a respetiva execução exige investimentos de centenas de milhões de euros, a ANACOM afirmou que a decisão sobre a aferição do cumprimento da obrigação de cobertura seria adotada “tão brevemente quanto possível” e “em prazo adequado” (cf. página 219 do Relatório da Consulta Pública sobre o regulamento e resposta de 24.11.2020 a pedido de esclarecimento sobre o artigo 42.º, n.º 10);
- g. Não tendo cumprido os prazos que também ela reconheceu existirem, ao emitir agora a decisão – quase dois anos após a emissão dos DUER e quase três anos após a publicação do Regulamento do Leilão 5G, e volvidos cerca de 2/3 do prazo máximo para cumprimento de todas as obrigações – está impedida de adotar critérios de aferimento do cumprimento das obrigações que os operadores não poderiam razoavelmente antecipar;
- h. É certo que a NOS considera que a proposta relativa à obrigação de cobertura é ilegal por ostensiva violação do n.º 9 do artigo 42.º do Regulamento do Leilão 5G, e que a proposta relativa à obrigação de desenvolvimento de rede é ilegal por errada interpretação e aplicação do conceito de estações próprias e de estações partilhadas para efeito do disposto no n.º 5 do artigo 43.º do mesmo regulamento;
- i. Mas ainda que assim não fosse (no que a NOS não concede), e que, nas concretas matérias em causa nessas propostas, fossem admissíveis em abstrato diversas soluções, a ANACOM estaria agora impedida de optar por soluções que os operadores não pudessem razoavelmente ter antecipado e que, em concreto, alterem os planos de cobertura e de desenvolvimento de rede, que tiveram de desenhar há cerca de dois anos e que nesse momento começaram a ser executados, com as inerentes decisões de investimento, de modo a ser viável o cumprimento dos prazos;
- j. Esta é a conclusão que se impõe, quer por força do princípio da boa-fé e da proteção da confiança, quer também por força do princípio da justiça e da razoabilidade as duas propostas acima identificadas são manifestamente desrazoáveis do ponto de vista técnico (conforme adiante se demonstra) e do quadro regulatório em vigor (designadamente da neutralidade tecnológica e de serviços, da utilização efetiva e eficiente do espectro e da promoção “ativa” da partilha), além de serem incompatíveis com a ideia de Direito, porque pretendem à *posteriori* conformar o modo de cumprimento de obrigações cujo prazo está quase no seu termo ou próximo dele, e em

qualquer caso em execução de planos e de investimentos que há muito tiveram de ser delineados e concretizados⁵;

- k. Deve sublinhar-se que as obrigações em causa respeitam ao modo como é assegurada a cobertura e o desenvolvimento da rede e têm um prazo de cumprimento de cerca de 4 anos após a emissão dos DUER (sendo o prazo de vigência destes de 20 anos), pelo que não respeitam a matéria em que fosse cogitável a alteração das obrigações impostas, designadamente por razões de interesse público (as quais, aliás, muito compreensivelmente, nem sequer são invocadas no SPD)⁶.

Com este fundamento, a NOS considera que as duas propostas são ilegais, e devem ser liminarmente eliminadas e substituídas por outras que respeitem os termos do Regulamento do Leilão 5G e os princípios acima enunciados.

Sem prejuízo do exposto, teremos oportunidade de adiante detalhar os motivos pelos quais a NOS se opõe a estas duas propostas da ANACOM refletidas no SPD, bem como outros contributos que a NOS considera relevantes para robustecer a decisão final, nomeadamente no que respeita ao recurso a medições no terreno para aferir o cumprimento das obrigações de cobertura e à necessidade de simplificação e clarificação dos elementos a submeter pelos operadores.

Os contributos agora apresentados refletem a posição atual da NOS, a qual assenta, por sua vez, na análise das atuais condições tecnológicas, de mercado e da envolvente macroeconómica e das respetivas perspetivas de evolução, e, bem assim, no quadro jurídico-regulatório definido pela lei e pelo Regulamento do Leilão 5G.

2. Comentários Específicos

2.1. A limitação de faixas de frequências e tecnologias, incluindo a sua agregação e/ou combinação, não é aceitável

A NOS concorda com a proposta da ANACOM de utilizar curvas teóricas de taxa de transmissão em função do Nível de Sinal Piloto para aferição do cumprimento das

⁵ Sobre a ligação da boa-fé com o princípio da proteção da confiança (n.º 2 do artigo 10.º do Código do Procedimento Administrativo), ver PEDRO COSTA GONÇALVES, *Manual de Direito Administrativo*, Volume I, 2019, Almedina, p. 422. Sobre o princípio da razoabilidade (artigo 8.º do mesmo código), ver Ob. Cit., p. 414.

⁶ Donde resulta, além do mais, que o caso não se inscreve nas hipóteses que o Autor citado na nota antecedente configura como legitimadoras de uma restrição à tutela da confiança (cf. p. 423-424 da citada Obra).

obrigações de cobertura associadas à faixa os 700 MHz, uma vez que tal procedimento permite uniformizar o reporte das coberturas pelos diversos intervenientes no mercado.

Pelo contrário, a NOS discorda de forma veemente da proposta da ANACOM, de acordo com a qual *"... é assumido que as obrigações de serviços de dados com débitos superiores ou iguais a 50 Mbps só podem ser cumpridas através das tecnologias LTE e/ou NR..."*

O débito agregado em cada bin será obtido através da soma, no máximo, das quatro melhores portadoras, devendo pelo menos uma delas ser NR. A agregação entre as portadoras NR700 + LTE800 não será considerada devido à potencial limitação tecnológica proveniente do impacto dos produtos de intermodulação (3GPP TS 38.101-3) sendo expectável um número reduzido de terminais com esta capacidade. Tendo em conta a evolução tecnológica a agregação entre as portadoras NR700 + LTE800 poderá ser considerada no futuro, desde que devidamente fundamentada pelos operadores relativamente ao suporte da mesma pelo seu parque de terminais."

A limitação de tecnologias e/ou de frequências e da respetiva combinação para cumprir as obrigações de cobertura associadas às frequências dos 700 MHz colide frontalmente com as disposições do Regulamento do Leilão 5G⁷ e dos DUER, bem como com a obrigação da ANACOM de garantir a utilização efetiva e eficiente do espectro e aplicar os princípios da neutralidade tecnológica e de serviços, previstos nos artigos 32º e 35º da LCE. Por isso, foi com enorme surpresa que a NOS se deparou com a atual proposta da ANACOM de limitar as tecnologias e/ou faixas frequências, incluindo a respetiva agregação, para efeito de cumprimento das obrigações de cobertura. Vejamos.

O Regulamento do Leilão 5G estabelece no seu artigo 42º, nº9 que *"As obrigações de cobertura previstas no presente artigo podem ser cumpridas com recurso a qualquer faixa de frequências consignada no âmbito do presente leilão ou consignada até à data"*.

E o DUER da NOS no seu ponto 3, relativo a "Obrigações de cobertura", é também inequívoco: *"O cumprimento das obrigações de cobertura fixadas no presente título pode ser assegurado com recurso a qualquer um dos direitos de utilização de frequências de que a NOS é titular nos termos do presente título, salvo no caso*

⁷ Regulamento nº 987-A/2020, de 5 de novembro relativo ao Leilão para a Atribuição de Direitos de Utilização de Frequências nas faixas dos 700 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz e 3,6 GHz

previsto no número 18.4. [relativo às obrigações de cobertura associadas à faixa dos 800 MHz]⁸.

E, no seu ponto 36. o DEUR da NOS também prevê a aplicação dos princípios da neutralidade tecnológica e de serviços à utilização da faixa dos 700 MHz, deixando expressa a possibilidade de utilização da faixa dos 700 MHz para a prestação de quaisquer serviços de comunicações eletrónicas, *mediante a utilização de qualquer tecnologia*. A aplicação dos princípios da neutralidade tecnológica e de serviços às frequências atribuídas no Leilão 5G está também expressamente prevista no artigo 1º, nº 2 do Regulamento do Leilão 5G⁹ e a aplicação generalizada destes princípios está também consagrada, como já aludido, na LCE.

E, para afastar quaisquer dúvidas, salienta-se que nem o Regulamento do Leilão 5G, nem o DEUR da NOS fazem depender a referida flexibilidade de utilização de tecnologias e/ou faixas de frequências, incluindo a respetiva agregação, da verificação de qualquer característica ou condição do parque de equipamentos terminais da base de clientes do operador sobre o qual incidem as obrigações de cobertura. Aliás, nunca em momento algum da definição das condições do leilão 5G esteve em discussão a imposição de tal condição. Tal não faria qualquer sentido.

Condicionar a avaliação do nível de cobertura das redes disponibilizadas pelos operadores ao parque de equipamentos terminais dos utilizadores é distorcer a realidade do nível de cobertura proporcionada pelo operador e poderia, no limite, levar a que se considerasse que apenas havia cobertura de 5G quando a generalidade ou pelo menos a maioria da população tivesse equipamentos terminais 5G.

Dado o contexto claro e inequívoco quanto à possibilidade de os operadores que adquiriram DUER na faixa dos 700 MHz utilizarem qualquer faixa de frequências e ou tecnologia para garantir o cumprimento das obrigações de cobertura associadas aos 700 MHz, a atual proposta da ANACOM de condicionar as faixas de frequências e/ou tecnologias que os operadores podem usar para cumprir as obrigações de cobertura constitui uma alteração às condições do leilão e dos DUER.

Na medida em que a atual proposta viola o artigo 42.º, n.º 9, do Regulamento (para além dos artigos 32º e 35º da LCE e do artigo 45º do CECE), a mesma seria ilegal por **violação do princípio da legalidade**: a norma do artigo 42.º, nº 9, do Regulamento é

⁸ Disponível no [site da ANACOM](#)

⁹ *Os direitos de utilização de frequências atribuídos no âmbito deste leilão destinam-se à prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres acessíveis ao público, mediante a utilização de qualquer tecnologia, sem prejuízo do cumprimento das obrigações identificadas no Regulamento das Radiocomunicações da União Internacional das Telecomunicações (UIT) e do Quadro Nacional de Atribuição de Frequências (QNAF)*

fonte de direito e vincula todos, incluindo a própria ANACOM, na sua tarefa de aferir o modo de cumprimento das obrigações impostas no mesmo regulamento. Pelo que, estando aquela norma atualmente em vigor, e não tendo sido alterada, a mesma impõe-se à ANACOM.

Pelo que apenas uma alteração aquela norma, no sentido de modificar o conteúdo da obrigação concretamente imposta com o alcance agora pretendido na proposta do SPD, daria a exigida habilitação normativa.

Sucede que tais alterações obedecem a um quadro específico para a sua concretização, a que a ANACOM nunca alude e que não é consubstanciado no presente SPD. Em qualquer caso, já se adianta que a alteração dos DUER para acomodar as limitações propostas no SPD não é justificada, nem proporcionada, pelo que não seria aceitável.

Para além do que acima já se expôs, impor limitações à aplicação dos princípios da neutralidade tecnológica e/ou de serviços às frequências representa um retrocesso no percurso que tem vindo a ser percorrido ao longo dos anos do ponto de vista tecnológico, económico e ambiental e, por isso, tem sido refletido no quadro jurídico-regulatório.

De referir ainda que alterar agora as condições de atribuição do leilão 5G, no sentido de limitar a flexibilidade de utilização das frequências que havia sido explicitamente consagrada, incluindo para cumprimento das exigentes obrigações de cobertura, representaria uma alteração profunda das condições de atribuição das frequências com impacto muito relevante em termos da decisão da sua aquisição e valorização, configurando uma violação do **princípio da proteção da confiança**, visto alterar significativamente o quadro que presidiu à decisão de investimento, numa matéria que nem sequer respeita a razões de interesse público supervenientes; ao invés, trata-se de matéria que respeita exclusivamente ao modo como são cumpridas as obrigações de cobertura a serem cumpridas até 2025.

Ou seja, mesmo que fosse intenção da ANACOM propor uma alteração às condições do leilão e DUER tal não seria uma medida justificada, nem proporcionada e, como tal, não poderia ser concretizada.

A este respeito salienta-se ainda que mesmo a *"potencial limitação tecnológica proveniente do impacto dos produtos de intermodulação"* invocada pela ANACOM não tem impacto de relevo. Existem técnicas/funcionalidades de rede que minimizam o referido impacto. Trata-se de um impacto comum das redes de radiocomunicações e para a qual existem técnicas que mitigam esses efeitos. Existem terminais no mercado que implementam a agregação destas portadoras com sucesso e em claro

crescimento em número. Acresce que são faixas de implementação em todos os países europeus com grande aceitação e penetração.

Em suma, a limitação da agregação de faixas de frequências, bem como das tecnologias consideradas relevantes para aferição do cumprimento das obrigações de cobertura propostas no documento agora em consulta viola as condições do Leilão 5G e dos consequentes DUER. Acresce que a alteração das condições que determinaram a atribuição das frequências 5G e que foram vertidas nos DUER de modo a acomodar o proposto no documento em consulta não tem qualquer fundamento do ponto de vista substantivo, pelo contrário, representaria uma negação da evolução tecnológica e da procura de soluções mais eficientes que aproveitam à racionalização de utilização de recursos e de diminuição do impacto ambiental, e representaria uma alteração muito profunda do enquadramento que determinou a valorização dos DUER e da sua aquisição.

Consequentemente, na decisão final deverão ser eliminadas todas as limitações e condicionalismos constantes da atual proposta da ANACOM relativas às faixas de frequências e tecnologias, incluindo a sua combinação e/ou agregação, usadas para aferição do cumprimento das obrigações de cobertura.

2.2. Conceito de estações próprias não depende da eventual partilha das RU

De acordo com o Regulamento do Leilão 5G, onde se incluem, naturalmente, os respetivos esclarecimentos, as estações macro próprias, relevantes para o cumprimento de obrigações de desenvolvimento da rede, previstas no artigo 43º do Regulamento do Leilão 5G, obedecem às seguintes características:

- i) *“Emissores e recetores, instalados pelo detentor do direito de utilização de frequências, incluindo os demais equipamentos acessórios, em condições de funcionamento e necessários para assegurar a disponibilização de serviços de comunicações eletrónicas.”*¹⁰
- ii) *“...emitem uma potência isotrópica radiada equivalente (p.ir.e) igual ou superior a 61dBm, tal como definido no relatório UIT-R M.2292-0 (12/2013)”*¹¹
- iii) *“... devem permitir a disponibilização de serviços compatíveis com 5G, nomeadamente serviços de banda ultrarrápida (eMBB) com vista à*

¹⁰ Esclarecimento prestado pela ANACOM a 24 de novembro 2020. A Questão e o esclarecimento estão disponíveis no [site da ANACOM](#)

¹¹ Regulamento do Leilão 5G, artigo 43º, nº 6, a)

conectividade Gigabit, baixa latência (URLLC) ou serviços massivos de comunicações máquina -a -máquina (mMTC)¹².

Daqui decorre que, em momento algum, no âmbito do Leilão 5G, foi considerado relevante para o conceito de estações próprias a utilização partilhada das unidades de rádio (RU).

Salienta-se, em particular, que a definição de estações próprias transcrita no ponto i) acima corresponde à definição integral apresentada pela ANACOM em resposta a um pedido de densificação do conceito de estações próprias no contexto de diferentes regimes de propriedade e partilha das infraestruturas de suporte, bem como no contexto de soluções de RAN *sharing*. Ou seja, mesmo questionada objetivamente sobre cenários de partilha, a ANACOM não colocou qualquer condição à qualificação das estações próprias em função do formato/partilha das RU.

Por isso e também pelos motivos que a seguir se apresentam, foi mais uma vez com surpresa, que a NOS constatou que no SPD a ANACOM propõe que a contabilização das estações de base como próprias seja afetada em função da partilha das RU. Em concreto, vem agora a ANACOM afirmar que se as RU forem partilhadas apenas será contabilizada a *fração que corresponda a cada operador que partilhe a RU, ou seja, por exemplo, caso o RU seja partilhado por 2 operadores será contabilizada como 1/2 da estação por operador*.

Com o devido respeito, a NOS entende que esta inovação introduzida pela ANACOM não tem qualquer justificação e contraria aquilo que tem sido a evolução tecnológica das redes de comunicações no sentido de segregação entre *hardware* e *software*, e é contraproducente do ponto de vista de eficiência económica, na perspetiva dos recursos financeiros, bem como da qualidade, quantidade e extensão dos serviços disponibilizados aos utilizadores, mas também do ponto de vista da sustentabilidade ambiental.

Pois, mesmo no cenário em que os RU são partilhados continua a haver uma separação lógica das células de cada operador e 100% dos respetivos recursos de rádio são colocados à disposição dos seus clientes e de forma totalmente independente. Ou seja, totalmente em linha com a definição do conceito de estações próprias que a ANACOM apresentou no âmbito dos Esclarecimentos ao Regulamento do Leilão 5G já acima aludidos.

Reitera-se, a partilha das RU não significa, nem implica a partilha do espectro, nem da capacidade dimensionada para cada estação, nem afeta a capacidade de disponibilizar ofertas independentes aos utilizadores finais - apenas a infraestrutura física que

¹² Regulamento do Leilão 5G, artigo 43º, nº7

suporta o espectro é partilhada, permitindo eficiências do ponto de vista financeiro, que permitem mais rapidez e mais inovação na disponibilização de serviços, bem como do ponto de vista ambiental. Ou seja, do ponto de vista da efetiva utilização do espectro atribuído, da concorrência, e dos serviços colocados à disposição dos utilizadores finais, não existe qualquer diferença entre a RU ser partilhada ou não.

Vejamos.

A indústria das comunicações móveis define o nível de partilha baseado na utilização do espectro em duas opções: MOCN e MORAN. Na opção MORAN (implementada pela NOS em parte da sua rede móvel) há a realçar os seguintes aspetos:

- A utilização do espectro é totalmente independente entre operadores;
- Os recursos radio são logicamente independentes entre operadores;
- As capacidades de processamento dos sites MORAN são o dobro dos sites tradicionais;
- A gestão de capacidade dos sites é independente e cada operador pode adicionar capacidade extra sempre que seja necessário em função da procura;
- Os serviços de rádio (velocidade e mobilidade) disponibilizados aos clientes são 100% iguais aos dos restantes sites;
- A potência de emissão rádio 5G TDD de cada uma das células (que define o nível de cobertura) é sempre superior à p.i.r.e de 61dBm, que corresponde à condição fixada no Regulamento do leilão 5G para o conceito de estação de base macro¹³.

Neste seguimento, debrucemo-nos sobre um exemplo em que o operador A não implementa qualquer mecanismo de partilha e o operador B faz partilha MORAN com o operador C.

O operador A instala uma RU com potência de 100W. O operador B instala uma RU com potência de 200W implementa uma arquitetura MORAN e partilha a RU alocando 100W da RU a si mesmo e 100W da RU ao operador C.

Os operadores A, B e C asseguram a mesma potência de emissão rádio, sempre superior à p.i.r.e de 61dBm definida no Regulamento do Leilão 5G, e são completamente independentes na configuração, gestão, assim como nas ofertas que disponibilizam aos seus clientes

Neste exemplo fica claro o absurdo de considerar que o operador A tem uma estação própria e os operadores B e C apenas 1/2 estação própria.

¹³ Artigo 43º, n.º6, a)

A obrigação imposta não visa, obviamente, promover a multiplicação das infraestruturas: não é esse o objetivo prosseguido através da imposição da obrigação em causa. Como se viu, mesmo no caso em que as RU são partilhadas num modelo de partilha MORAN, o número de estações próprias (número de células e respetivos recursos de rádio) é plena e exclusivamente assegurado pela NOS, permitindo a disponibilização de serviços compatíveis com serviços 5G, nomeadamente serviços de banda ultrarrápida (eMBB) com vista à conectividade Gigabit, baixa latência (URLLC) ou serviços massivos de comunicações máquina -a -máquina (mMTC), em conformidade com o previsto no n.º 7 do artigo 43.º do Regulamento do Leilão 5G.

Sublinha-se a ANACOM não pode ignorar a evolução da indústria das comunicações no que respeita à partilha e virtualização das componentes de *hardware* que permite e garante o isolamento das funções entre diversos componentes de rede e diferentes operadores.

As redes de radiocomunicações também seguem a mesma evolução da indústria, razão pela qual a componente de *hardware* tem de ser analisada de forma independente da componente lógica do serviço.

Não existe qualquer justificação, pelo contrário, para a ANACOM impedir os operadores de otimizarem a implementação da sua rede, aproveitando os desenvolvimentos e inovação, nomeadamente da virtualização e partilha de *hardware*, sem colocar em causa a capacidade e a independência da oferta disponibilizada aos seus clientes, como sucede no caso de partilha de RU.

Acresce que, como já aludido, esta partilha de *hardware* para além de diminuir custos financeiros e não afetar a capacidade de concorrência e diferenciação das ofertas, reduz também custos ambientais, incluindo, mas não se limitando, ao consumo de energia, impacto visual e menor consumo de matérias-primas escassas.

De resto, reconhecendo a evolução tecnológica e os seus méritos o quadro regulatório atual incorpora um claro incentivo (“quase” obrigatório) à partilha de recursos, veja-se, por exemplo, os artigos 45.º, n.º 2, e), f) e 46.º, n.º1, do CECE e artigo 32.º, n.º3, e) e f). E, sublinhe-se, a ANACOM tem sido muito vocal a defender publicamente a partilha, o que torna a posição ainda mais surpreendente.

Na linha do pensamento exposto, saliente-se caso irlandês em que, no âmbito das regras de atribuição de frequências em 2021, está claro que releva para o número de estações base a instalar os casos de partilha de estações desde que exista utilização de (algum) espectro dos operadores envolvidos na partilha:

(6) Where a Licensee shares a Rollout Base Station with another Licensee, such Rollout Base Stations can count towards the Rollout Base Station obligation of each Licensee, provided that at least one licensed Spectrum Block of each Licensee is worked and used by the Rollout Base Station.¹⁴

Também as condições de atribuição do espectro 5G na Chéquia apontam no sentido de que, no âmbito das obrigações de cobertura e instalação de estações de base, o que releva é a utilização de espectro próprio¹⁵.

Em suma: decorre do exposto que esta segunda proposta relativa à obrigação de desenvolvimento de rede é ilegal por errada interpretação e aplicação do conceito de estações próprias e de estações partilhadas, para efeito do disposto no n.º 5 do artigo 43.º do Regulamento, na medida em que propõe que a contabilização das estações de base como próprias seja afetada em função da partilha das RU.

Acresce referir que, conforme se demonstrou, uma interpretação da disposição do n.º 5 do artigo 43.º do Regulamento, no sentido de desqualificar como estações de base próprias as estações próprias em que ocorre partilha das RU, seria ilegal por violação do já citado princípio da justiça e da razoabilidade (artigo 8.º do Código do Procedimento Administrativo), visto que conduz a uma decisão manifestamente desrazoável, quer face às razões técnicas acima apresentadas, quer face à consistente orientação regulatória no sentido da promoção da partilha de investimento e da defesa dos bens que lhe estão associados, designadamente ambientais¹⁶.

No seguimento do exposto, e de modo a não se gerarem quaisquer dúvidas sobre o conceito de estações próprias, na decisão final a redação sobre o conceito de estações próprias deve ser ajustada do seguinte modo:

*"Em concreto, as estações de base poderão ser contabilizadas como "estações próprias" (i) nos casos em que as unidades de rádio (RU) sejam totalmente independentes entre si, ou (ii) nos casos de utilização partilhada de estações, que inclua as RU **desde que cada operador utilize espectro que lhe foi consignado de um modo independente dos demais operadores e seja assegurada a separação lógica (células diferentes)**. Portanto, admite-se que as RU possam ser partilhadas, contudo, apenas será contabilizada a fração que corresponda a cada operador que*

¹⁴ <https://www.irishstatutebook.ie/eli/2021/si/264/made/en/pdf> , página 35 (6)

¹⁵ Ver secções 7.4 e 7.5 das [Regras de Atribuição de Frequências 5G](#)

¹⁶ Recordar-se que o artigo 8.º do Código do Procedimento Administrativo dispõe expressamente que o princípio da razoabilidade opera também no plano da "interpretação das normas jurídicas". Sobre o alcance desta dimensão, cf. PEDRO COSTA GONÇALVES, *Manual de Direito Administrativo*, Volume I, 2019, Almedina, pp. 415-416.

~~partilhe a RU, ou seja, por exemplo, caso o RU seja partilhado por 2 operadores será contabilizada como 1/2 da estação, por operador, para fins deste cálculo."~~

2.3. Recurso a medidas no terreno

No âmbito da aferição de cobertura da população, dos eixos viários e do metropolitano de Lisboa e Porto a ANACOM afirma que irá recorrer a medições no terreno, sendo que no caso do metropolitano a ANACOM afirma que a metodologia assenta exclusivamente em medições no terreno.

Também a este respeito importa recordar que as condições de atribuição das frequências preveem que o requisito de cobertura em termos de velocidade - 100 Mbps, no caso da NOS - corresponde "*...ao débito máximo teórico de download possível para um utilizador, incluindo o tráfego de sinalização/codificação*"¹⁷.

Dado este enquadramento, não é claro o intuito da ANACOM em proceder às medidas através da realização de testes de transferência de ficheiros em *download*. O parâmetro mais relevante para aferição da cobertura é o nível de sinal do canal de piloto porque trata-se de um valor de rede que é imune ao fator de carga característico das redes de comunicações. Por isso, a NOS concorda com a proposta da ANACOM no que respeita à utilização de curvas teóricas de taxa de transmissão em função do Nível de Sinal Piloto para aferição do cumprimento das obrigações de cobertura" e considera que as medições no terreno devem contemplar apenas a verificação do nível de sinal e não a velocidade de *download*. A este respeito esclarece-se que a NOS entende que não é possível fazer a extrapolação da cobertura da população com base em medições no terreno por amostragem.

Salienta-se que, como é prática e do conhecimento geral e recomendação da ANACOM, a forma que os operadores têm de desenhar e planear a sua rede, incluindo para assegurar o cumprimento de uma determinada obrigação de cobertura, assenta em modelos teóricos.

O desenvolvimento e implementação dos modelos teóricos pelos operadores é um exercício rigoroso e que aproveita todos os meios tecnológicos disponíveis no sentido de garantir a máxima precisão e, por isso, exige um investimento significativo, seja na sua calibração seja na constante atualização das bases de dados usadas.

¹⁷ Regulamento do Leilão 5G, artigo 42º, nº4, sublinhado nosso

No caso da NOS, o modelo foi revisto recentemente para maximizar a sua fiabilidade e a sua precisão, sendo que a calibração do modelo foi validada por uma entidade independente.

No seguimento do exposto, a NOS entende que a metodologia de aferição deverá assentar em modelos teóricos, admitindo-se discussão/esclarecimento com a ANACOM sobre os parâmetros dos modelos adotados pelos operadores e/ou a realização de auditorias aos modelos teóricos utilizados pelos operadores. Quaisquer outras metodologias levantam complexidades e imprecisões que não estão no controlo dos operadores e pelas quais não lhes podem ser atribuídas responsabilidades.

2.4. Cobertura de população e de eixos viários - Cálculo da população coberta

No SPD a ANACOM indica que *"O cálculo da população coberta terá em consideração o número total de indivíduos residentes em cada subsecção estatística, de acordo com o INE CENSOS 2021. Dada a natureza móvel do serviço serão contabilizadas as subsecções onde, pelo menos, 50% da sua área esteja coberta com o nível de serviço associado às obrigações."*

Dada a subjetividade e incerteza que advêm da implementação técnica da definição de 50%, sugerimos que a ANACOM indique para cada um dos BIN (ID_QUAD definido na tabela 3 do Anexo 9) qual a população residente que contempla. Desta forma a população coberta reportada pelo operador e a eventual aferição da mesma pela ANACOM não terá incertezas/discrepâncias que possam advir da implementação do conceito de 50%.

2.5. Aferição do cumprimento da obrigação de reforço de sinal não pode depender do parque de terminais VoLTE

Através do SPD, no ponto 3.2.1., alínea 2, a ANACOM acrescenta uma condição para que seja considerada a tecnologia LTE para efeito de aferição do cumprimento da obrigação de reforço de sinal: o parque de terminais com capacidade VoLTE tem que ser superior a 80% para que seja considerada a tecnologia 4G no cumprimento da obrigação.

Tal condição não só não está prevista no Regulamento do Leilão 5G, nem na DUER da NOS, como contraria o que está previsto no artigo 44º do referido leilão e no ponto 38.5 do DUER da NOS, o qual dispõe o seguinte: *"Em conformidade com o disposto no artigo 44.º do Regulamento do Leilão 5G, a NOS pode cumprir a obrigação de*

*reforço do sinal do serviço de voz prevista no presente número com recurso a qualquer faixa de frequências objeto do presente título e **a qualquer tecnologia***".

É inequívoco que, em conformidade com as condições de atribuição das frequências, a NOS pode usar qualquer tecnologia para cumprir a obrigação de reforço de sinal, sem qualquer condicionalismo do ponto de vista do parque de terminais.

Aplicam-se neste ponto, *mutatis mutantis*, os argumentos já apresentados pela NOS no ponto 2.1.1. relativamente aos condicionalismos que são introduzidos nas condições de cumprimento das obrigações previstas no Regulamento do Leilão 5G.

Neste seguimento, a decisão final não deverá impor qualquer condição para que seja considerada uma determinada tecnologia para aferição do cumprimento da obrigação de reforço de sinal, designadamente deverá ser removido o último parágrafo do ponto 3.2.1., alínea 2), do SPD e deverá ser também eliminado o reporte do parque de terminais VoLTE no Anexo 8.

2.6. Necessidade de simplificação e clarificação do questionário e informação a remeter à ANACOM

A NOS considera que nesta oportunidade, sem prejuízo de se adicionarem novos elementos a remeter à ANACOM em função das novas obrigações, dever-se-á procurar também simplificar e agilizar o reporte de informação à ANACOM relativa à cobertura da rede móvel.

No que respeita ao questionário anual apresentado no anexo 8 do SPD destacamos os seguintes aspetos:

1. O formato *Geopackage* apesar de ser uma especificação *Open Format* para informação geográfica, não é o formato mais adequado para a transferência recorrente de informação entre duas entidades. Estamos de acordo que seja a ANACOM a definir a especificação dos polígonos vetoriais no formato *geopackage*, mas o reporte dos operadores deve ser feito num formato de texto tabular para minimizar erros e reduzir a complexidade do processo. A transferência de informação geográfica nos relatórios periódicos, aumenta a probabilidade de erro na construção dos ficheiros, como por exemplo nas projeções utilizadas ou formatos vetoriais, sendo esta redundante e sem informação útil para o processo. A informação geográfica introduz também um grande aumento no volume dos ficheiros e tempos de processamento da informação. Como estão definidos códigos únicos para as quadriculas, a informação pode ser reportada por ID_QUAD num formato de texto tabular sem que seja

perdida informação. Sugerimos a utilização do formato Comma-separated values (CSV) compactado em arquivo zip.

2. As tabelas A.1.1 refletidas no anexo 8 do SPD incluem o reporte de coberturas do serviço de dados a 30Mbps, bem como à velocidade máxima. Mais uma vez no sentido de simplificação, sem descuidar os objetivos perseguidos com o reporte, a NOS sugere a remoção do reporte a 30 Mbps (exceto na tabela A.1.2.1.) e que o reporte à velocidade máxima seja substituída pelo reporte a 100Mbps.
3. Verificámos que o descritivo da coluna mais à direita da tabela A.1.5¹⁸ foi alterado, tendo sido retirada a indicação da faixa(s) considerada(s) para apuramento da cobertura e foi adicionado o seguinte texto: "*utilizando a subfaixa 1920-1980 MHz /2110-2170 MHz*". Do ponto de vista da NOS o descritivo anterior é mais adequado e deve ser mantido. Pois, apesar de estar em causa uma obrigação de cobertura imposta na sequência da renovação dos DUER na faixa dos 2100 MHz, a mesma pode ser cumprida com qualquer faixa de frequência, em conformidade com o já mencionado Ponto 3. do DUER da NOS¹⁹, o qual estabelece que todas as obrigações de cobertura, exceto as associadas à faixa dos 800 MHz, podem ser cumpridas com recurso a qualquer frequência incluída no DUER da NOS. Para além de que os DUER foram atribuídos com o pressuposto de neutralidade tecnológica²⁰. Assim, reforça-se, o descritivo da coluna mais à direita da tabela A.1.5. não deverá ser alvo de alterações, mantendo-se o que foi aprovado na [Decisão de 15 de setembro de 2017 da ANACOM](#) relativa à aprovação da metodologia e questionário *ad-hoc* para verificação das obrigações de cobertura impostas na faixa dos 2100 MHz e alteração do questionário anual em vigor sobre cobertura, qualidade de serviço e partilha de *sites*.
4. Parte B, alínea e): na sequência da publicação da tabela da função de conversão do nível de sinal de referência para taxa débito presentes que corresponde ao Anexo 10, o pedido de demonstração de cálculo de *link budget* deverá ser necessário apenas para o serviço de voz. Os serviços de dados 4G e 5G serão baseados nas curvas presentes na tabela 10. Sugerimos que seja adicionada a frase: (apenas requerido para os serviços que não sejam de dados 4G e 5G)

¹⁸ Informação sobre cobertura relativa aos serviços de dados, nacional e por concelho, para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas terrestres (Calculada tendo por referência as velocidades máximas de download reportadas pela empresa respondente no questionário ad-hoc)

¹⁹ Disponível no [site da ANACOM](#)

²⁰ No caso da faixa dos 2100 MHz, a aplicação da neutralidade tecnológica apresenta algumas condicionantes, mas que não relevam para a questão em causa

5. Na Parte B deverá ser removida a alínea g) se a ANACOM atender o pedido da NOS de disponibilizar para cada um dos BIN (ID_QUAD definido na tabela 3 do Anexo 9) qual a população residente que contempla.
6. Em linha com a posição já atrás expressa, de que a informação sobre o parque de terminais não releva para aferição do cumprimento da obrigação de reforço de voz, entendemos a informação solicitada na alínea i) deverá ser substituída pela informação relativa à tecnologia. Em concreto, sugere-se a substituição da frase atual pela seguinte (ou algo similar): "O operador deverá indicar qual a tecnologia considerada para o cumprimento da obrigação do reforço do sinal de voz".
7. Relativamente à população de referência, pede-se clarificação se a informação de cobertura, ao longo de todo o período de duração dos DUER, deve ter como referência a população do Censo 2021, como parece indicar o disposto nos pontos 2.1. e 3.1. do SPD, ou se para a aferição da cobertura de população deve ser tomada como referência a informação do Censo que, à data a que a informação se reporta, tenha sido a mais recente publicada pelo INE, como consta da nota de rodapé nº 5, do Anexo 8? Se for este o caso, a ANACOM fornecerá aos operadores a informação que resultar de um censo posterior a 2021?
8. Sugere-se que, para maior clareza e facilidade de leitura, se associe à tabela A.1.2.2. uma nota de rodapé que especifique que "o indicador corresponde para cada freguesia, à percentagem de população coberta (considerando cobertura em espaços exteriores) face ao total da população residente da mesma freguesia. De notar que a velocidade corresponde ao débito máximo teórico de download possível para um utilizador, incluindo o tráfego de sinalização/codificação." Tal nota de rodapé é similar, com as devidas adaptações às obrigações em causa, às notas de rodapé 8, 9 e 10.
9. Pede-se confirmação de que a NOS, que adquiriu 2x10 MHz na faixa dos 700 MHz, na tabela A.1.2.2. deverá incluir o nível de cobertura considerando a disponibilização de um serviço de banda larga móvel com um débito mínimo de 100 Mbps.
10. Sobre a tabela A3. do anexo 8. é muito importante que seja devidamente clarificado o âmbito da mesma, nomeadamente face à referência da aplicação do seu reporte aos operadores com obrigações de instalação de estações. Pois, a partilha de sites – infraestruturas de suporte e demais acessórios – não se confunde com a partilha de estações base. Portanto, pede-se confirmação

de que o que está em causa na tabela A3. é informação sobre a partilha de localizações e não de estações de base. Mais, tendo em conta o modelo atual em que uma parte considerável das infraestruturas de suporte já não é detida pelos operadores de comunicações, entendemos que a informação sobre partilha se deve limitar às localizações em que a propriedade da infraestrutura de suporte é do operador.

11. No seguimento do exposto acima sobre a ausência de qualquer condicionante à utilização da tecnologia LTE, incluindo a percentagem do parque de terminais com capacidade de usar VoLTE, a alínea i) da Parte B do anexo 8 deverá ser eliminada.