10900-B Stonelake Boulevard, Suite 126 · Austin, Texas 78759 U.S.A.
Telefone: +1-512-498-9434 (WIFI) · Fax: +1-512-498-9435
www.wi-fi.org

8 de junho de 2021

**VIA ARQUIVAMENTO ELETRÓNICO**
e-mail: cp.6ghz@anacom.pt

Assunto: **Projeto de decisão de alteração do QNAF sobre a faixa de frequências 6725-7025 MHz**

Caros colegas,

A Wi-Fi Alliance elogia a Autoridade Nacional de Comunicações (a "ANACOM") pelos trabalhos em curso na área da gestão do espectro. O projeto de Decisão para modificar o Quadro Nacional de Atribuição de Frequências (QNAF)[1/] para disponibilizar a banda de frequências 6725-7025 MHz para utilização pelo Serviço Fixo por Satélite ("FSS") é uma ferramenta crítica para informar o público das áreas em que a ANACOM espera centrar-se e solicitar feedback que lhe proporcionará a informação necessária para proceder. A Wi-Fi Alliance congratula-se com a oportunidade de fornecer à ANACOM informação relativa aos requisitos de espectro isento de licença na faixa de frequências 6425-7125 MHz para futuros serviços de conectividade em banda larga sem fios.

**Introdução**

A Wi-Fi Alliance é uma associação industrial global sem fins lucrativos composta por mais de 850 empresas líderes de dezenas de países que se dedicam à interoperabilidade contínua. Com o desenvolvimento de tecnologia, criação de mercado e programas regulamentares, a Wi-Fi Alliance possibilitou a ampla adoção de Wi-Fi em todo o mundo, certificando milhares de produtos Wi-Fi a cada ano. Os sistemas de rede local de rádio (RLAN) usando padrões Wi-Fi tornaram-se cada vez mais importantes na conexão de pessoas e dispositivos. Centenas de milhões de pessoas dependem do Wi-Fi para se ligarem a milhares de milhões de dispositivos todos os dias, e estudos mostram que isto está a aumentar rapidamente.[2/] Os dispositivos que usam espectro que suporta Wi-Fi são agora o principal meio pelo qual os portugueses se ligam à Internet.[3/] Esta função central só aumentará no futuro, porque a tecnologia Wi-Fi será um complemento essencial para as redes sem fios de quinta geração ("5G"), conforme destacado pelo relatório móvel Cisco VNI lançado recentemente, mostrando que o tráfego foi descarregado para Wi-Fi aumentará com cada geração sucessiva de tecnologia.[4/] De 2G para 3G, de 3G para 4G e agora a mudar para 5G, a dependência das redes celulares no descarregamento de Wi-Fi continua a aumentar. Projeta-se que mais de 70% do tráfego 5G será descarregado para Wi-Fi até 2022.[5/] Todos estes dados fornecidos

---

[1/] O Projeto de decisão de alteração do QNAF da ANACOM sobre a faixa de frequências 6725-7025 MHz, maio de 2021 ("*Decisão*") disponível em: https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1636545.

[2/] *Consulte Wi-Fi Celebrates 20 Years with More Than 20 Billion Anticipated Device Shipments over the Next Six Years*, ABI Research (13 de junho de 2019) disponível em: https://www.abiresearch.com/press/wi-fi-celebrates-20-years-more-20-billion-anticipated-device-shipments-over-next-six-years/

[3/] *Consulte* CISCO, *Annual Internet Report Highlights Tool*, http://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html (selecione "Resto da Europa Ocidental" no menu suspenso "Europa Ocidental" e selecione "Dispositivos/Conexões e Aplicações" ("CISCO VNI") e marque "Dispositivos/Conexão e Aplicações"). De acordo com a VNI, na Europa Ocidental, haverá 2,8 mil milhões de dispositivos conectados com fios/Wi-Fi até 2023, até 1,6 mil milhões em 2018 (11,1% CAGR).

[4/] *Consulte* Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2017–2022, White Paper em 18, https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.pdf

[5/] *Consulte* Broadcom, *Wi-Fi in the 5G Era*, no slide 24 (2019), https://newamericadotorg.s3.amazonaws.com/documents/Wi-Fi_in_the_5G_Era_-_ Broadcom_presentation.pdf.

por dispositivos ativados para Wi-Fi requerem capacidade de espectro. O *Estudo de Necessidades de Espectro*[6/] lançado anteriormente da Wi-Fi Alliance demonstrou que é necessário muito mais acesso ao espectro para atender às necessidades imediatas de conectividade. A conectividade com Wi-Fi proporciona milhares de milhões de euros em valor económico aos consumidores e empresas portuguesas. De facto, um estudo recente da Telecom Advisory Services descobriu que o Wi-Fi gera mais de 3,3 biliões de dólares por ano para a economia mundial, um número que deve crescer para 4,9 biliões de dólares em 2025.[7/]

**A crescente procura por Wi-Fi impulsiona a necessidade de acesso ao espectro na banda de 5925–7125 MHz**

Vários países reconheceram os benefícios exclusivos do espectro de 5925-7125 MHz para implantações de RLAN e a necessidade de suportar a procura crescente por Wi-Fi e os seus objetivos de conectividade gigabit. Além disso, a pandemia COVID-19 aumentou drasticamente a procura por conectividade Wi-Fi, devido ao amplo uso de teletrabalho, aprendizagem remota/ensino em casa, entretenimento e comércio online. Um estudo recente indica que a procura por conectividade Wi-Fi aumentou numa taxa sem precedentes, especialmente para o consumo de dados Wi-Fi e o número de dispositivos usados ativamente.[8] A Comissão Europeia no seu Estado da União identificou a conectividade de banda larga como vital para apoiar a recuperação da UE do COVID-19[9].

A *Decisão* da ANACOM surge num momento crucial no desenvolvimento do ecossistema Wi-Fi. No início deste ano, a Wi-Fi Alliance introduziu uma nova terminologia Wi-Fi 6E para distinguir os dispositivos Wi-Fi 6 de última geração que são capazes de operar em 6 GHz.[10/] Wi-Fi 6E traz um nome comum da indústria para os utilizadores de Wi-Fi identificarem dispositivos que oferecem os recursos e capacidades do Wi-Fi 6 - incluindo maior desempenho, menor latência e taxas de dados mais rápidas - estendidos para a banda 5925–7125 MHz. Os dispositivos Wi-Fi 6E estão a ser rapidamente disponibilizados após aprovações regulamentares em vários países.[11/] Conforme o cenário regulamentar de 6 GHz evolui, as empresas membros da Wi-Fi Alliance expandem o Ecossistema Wi-Fi 6E ainda mais longe.[12/] Em 2021, espera-se que mais de 300 milhões de dispositivos Wi-Fi 6E entrem no mercado.[13/] A harmonização regulamentar na banda de 5925–7125 MHz criará economias de âmbito e escala e produzir um mercado de equipamentos robusto, beneficiando empresas, consumidores e a economia.

O acesso a menos do que toda a banda 5925-7125 MHz (1200 MHz) para uso isento de licença reduziria substancialmente o desempenho do Wi-Fi 6E em termos de latência e taxa de transferência de dados. A banda de 5925-6425 MHz (500 MHz) não oferece espectro suficiente para suportar conectividade Wi-Fi futura. E não há bandas de frequência alternativas que possam atender aos requisitos de expansão do espectro de Wi-Fi no futuro. A Wi-Fi Alliance solicita respeitosamente à ANACOM que tenha em atenção que a banda 5925-7125 MHz se adequa de forma única para dar resposta à necessidade urgente de acesso adicional ao espectro Wi-Fi pelos seguintes motivos:

- Redes Wi-Fi multicanais e auto-coordenadas que contam com acesso ao espectro aleatório dinâmico e protocolos baseados em contenção requerem acesso a vários canais para manter um desempenho aceitável. O padrão Wi-Fi atual (Wi-Fi 6/6E) especifica larguras de banda de canal de até 160 MHz, enquanto a próxima

---

6/ Wi-Fi Alliance, *Spectrum Needs Study* em 23 (Feb. 2017) https://www.wi-fi.org/downloads-registered-guest/Wi-Fi%2BSpectrum%2BNeeds%2BStudy_0.pdf/33364.

7/ *Discover Wi-Fi: Value of Wi-Fi,* WI-FI ALLIANCE, https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/value-of-wi-fi (última visita em 22 de fevereiro de 2021).

8 *Consulte* AirTies Wireless, The Catalyst Effect at https://airties.com/the-catalyst-effect?utm_source=wifi_now&utm_medium=article&utm_campaign=catalyst_effect_1020

9 *Consulte Boosting Connectivity to support EU recovery, State of The Union, 2020,* disponível em https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/boosting-connectivity-support-eu-recovery

10/ *Consulte* Wi-Fi Alliance® brings Wi-Fi 6 into 6 GHz, WI-FI ALLIANCE (Jan. 3, 2020) *https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-brings-wi-fi-6-into-6-ghz.*

11/ *Consulte* Countries Enabling Wi-Fi 6E em https://www.wi-fi.org/countries-enabling-wi-fi-6e

12/ Consulte Product Finder, WI-FI ALLIANCE (última visita em 22 de fevereiro de 2021) https://www.wi-fi.org/product-finder-results?sort_by=certified&sort_order=desc&certifications=1335.

13/ *Consulte* Wi-Fi 6E: The Market Opportunity for Wi-Fi 6 in the 6GHz Spectrum Band, IDC Market Presentation (Apr. 2020) https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US46220720.

alteração em consideração (Wi-Fi 7, taxa de transferência extremamente alta) especifica larguras de banda do canal de até 320 MHz. O 500 MHz é simplesmente insuficiente para acomodar vários canais de 320 MHz.

- O equipamento Wi-Fi existente concebido para a banda de 5 GHz pode ser rapidamente adaptado e implantado na banda de 5925-7125 MHz, oferecendo economias de escala significativas e outros benefícios.
- Os esforços para ativar o Wi-Fi na banda de 5925-7125 MHz já estão em andamento em muitos países.[14/] Enquanto os reguladores europeus concluíram o passo inicial de abertura da banda de 5925-6425 MHz (banda de 6 GHz inferior) para uso isento de licença, há amplo reconhecimento de que é necessária uma ação de acompanhamento para atender à procura projetada de espectro Wi-Fi (ou seja, banda superior de 6 GHz).

O 1200 MHz de espectro contíguo permitiria 14 canais adicionais de 80 MHz, 7 canais adicionais de 160 MHz ou 3 canais adicionais de 320 MHz que são necessários para aplicações de alta largura de banda que requerem transferência de dados mais rápida, como streaming de vídeo de alta-definição e realidade virtual. Wi-Fi 6E e as gerações subsequentes da tecnologia Wi-Fi irão aproveitar estes canais mais amplos e capacidade adicional para oferecer melhor desempenho de rede e oferecer suporte a mais utilizadores Wi-Fi de uma vez, mesmo em ambientes muito densos e congestionados.

**Implantações IMT em 6425-7125 MHz não podem coexistir com serviços incumbentes**

Por razões válidas, a Europa não apoiou um Item da Agenda da Conferência Mundial de Rádio de 2023 para estudar a designação IMT na banda de 6425-7125 MHz. Como os estudos mostraram, a solução de celular baseada em IMT de área ampla padrão/alta potência em 6425-7125 MHz não é compatível com as operações existentes de Serviço Fixo e Serviço Fixo de Satélite na banda.[15] A *Decisão* da ANACOM de disponibilizar os 6725-7025 MHz para utilização pelo FSS confirma que esta banda não é adequada para a implantação de IMT. A Wi-Fi Alliance insta a ANACOM a sublinhar as suas objeções aos esforços de identificação do IMT na banda 6425-7125 MHz. A este respeito, a ANACOM pode notar o considerável esforço técnico e regulamentar já realizado na Europa para definir as condições sob as quais as RLANs podem proteger os utilizadores históricos, incluindo FSS, na banda de 6 GHz. [16/] É importante destacar que os operadores históricos na banda de 6425-7125 MHz são essencialmente semelhantes aos que operam na banda inferior de 5925-6425 MHz e, portanto, as operações de RLAN exigiriam restrições regulamentares semelhantes.

**Conclusão**

Os legisladores em todo o mundo reconhecem que a conectividade sem fios depende cada vez mais do Wi-Fi. O Wi-Fi oferece vantagens socioeconómicas significativas para Portugal e países em todo o mundo, mas a escassez de espectro disponível para Wi-Fi ameaça o seu desempenho e disponibilidade. A Wi-Fi Alliance agradece a oportunidade de contribuir para os esforços da ANACOM.

Respeitosamente enviado,
*/s/ Alex Roytblat*
WI-FI ALLIANCE
Alex Roytblat
Vice-presidente de Assuntos Regulamentares
aroytblat@wi-fi.org

---

14/ *Consulte* Countries Enabling Wi-Fi 6E em https://www.wi-fi.org/countries-enabling-wi-fi-6e

15 *Consulte ITU-R Report* **M.2376-0 (07/2015)**, Technical feasibility of IMT in bands above 6 GHz, disponível em https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=R-REP-M.2376-2015

16/ *Consulte* ECC Decision (ECC/DEC/(20)01) on the harmonised use of the frequency bands 5945-6425 MHz for WAS/RLANs, disponível em https://docdb.cept.org/document/16737