

ANACOM
CP26GHz@anacom.pt

Consulta ANACOM sobre 26 GHz

A GSOA gostaria de agradecer à ANACOM pela oportunidade de fornecer comentários sobre a consulta pública sobre a disponibilidade de espectro na faixa de frequência dos 26 GHz em Portugal - *Consulta sobre a disponibilização de espectro na faixa de frequência dos 26 GHz (a "Consulta")*.¹

GSOA² é a plataforma global de colaboração entre operadores de satélites. Sendo a única associação mundial de satélites dirigida por CEOs, a GSOA lidera a resposta do sector aos desafios e oportunidades globais. Oferece uma voz unificada para os maiores operadores mundiais, importantes operadores regionais e outras empresas que se dedicam a actividades relacionadas com satélites. A GSOA é reconhecida como o organismo representativo dos operadores de satélites por organismos internacionais, regionais e nacionais, incluindo reguladores, decisores políticos, organizações de padronização como o 3GPP, e organizações internacionais como a União Internacional de Telecomunicações (UIT) e o Fórum Económico Mundial (WEF).

O sector das comunicações por satélite está a atravessar várias grandes tendências de inovação. Sistemas não-geoestacionários de órbita média da terra (MEO) e de órbita baixa terrestre (LEO) foram implantados capazes de fornecer níveis de conectividade sem precedentes, incluindo para aplicações de muito alta capacidade de gigabit e baixa latência. As plataformas geoestacionárias (GEO) foram também sujeitas a fortes melhorias de capacidade, impulsionadas por uma digitalização sistemática das tecnologias espaciais, a 'softwarisation' das operações de satélite e outras funções de rede virtual. Combinados com o advento de novas antenas e a confiança em feixes pontuais orientáveis utilizando várias faixas de frequência, estes progressos aumentaram consideravelmente a flexibilidade dos sistemas de satélite na cobertura geográfica e na utilização do espectro.

As tendências para o mercado das comunicações por satélite são claras, como relatado na maioria dos estudos NSR e Euroconsult,³ com o advento das mega-constelações LEO, a continuação da implantação de plataformas MEO e o lançamento de redes GEO de muito alto rendimento. Estes desenvolvimentos permitirão aos operadores de satélites oferecer serviços de ecossistema 5G e conectividade em Nuvem, superar a brecha digital em toda a parte, incluindo na Europa (como revelado pela recente pandemia), conectividade a voos,

¹ Disponível em: [ANACOM - Consulta sobre a disponibilidade do espectro na gama de frequências de 26 GHz](#)

² Os membros, actividades e outros detalhes sobre o GSOA podem ser encontrados em www.gsoasatellite.com

³ Ver [NSR Global Space Economy - NSR](#) ou [Euroconsult estima que a economia espacial global totalizou \\$370 mil milhões em 2021 - Euroconsult \(euroconsult-ec.com\)](#)

navios, comboios e carros, M2M / IoT e plataformas de conectividade dedicadas a governos civis e militares, bem como a organizações internacionais (ONU, ONG, etc.). Além disso, o satélite é vital para restaurar a conectividade em caso de catástrofe natural (mas não apenas através de comunicações móveis) ou de blackout terrestre (resiliência).

A GSOA aprecia e congratula-se com o facto de a União Europeia ter identificado a faixa de 24,25-27,5 GHz como o espectro para a implantação de soluções IMT 5G na Europa. Uma vez que a faixa de 24,65-25,25 GHz também está disponível para serviços fixos via satélite, agradecemos que a ANACOM pergunte sobre a necessidade deste espectro em Portugal.

Uma vez que a faixa adjacente de 28 GHz (27,5-29,5 GHz) está hoje em dia a ser amplamente utilizada pelos sistemas de banda larga por satélite, estamos também preocupados com os problemas de coexistência que podem surgir devido às emissões fora de faixa do IMT 5G que operam abaixo dos 27,5 GHz.

A seguir, considerações sobre estes dois pontos em relação às Perguntas número 1 e 14 da Consulta.

Resposta da GSOA às Perguntas 1 e 14 da Consulta ANACOM

Pergunta 1:

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

A GSOA deseja chamar a atenção da ANACOM para o facto de que as frequências em banda Ka são essenciais para o funcionamento dos modernos sistemas de satélites de banda larga. Cerca de 150 satélites GEO e milhares de satélites não-GEO que utilizam frequências em banda Ka foram e estão a ser lançados para fornecer serviços de banda larga em todo o lado. Os serviços baseados em satélite na banda Ka suportam uma grande variedade de aplicações fixas e móveis, incluindo banda larga aeronáutica e marítima, conectividade de backhaul móvel, serviços de banda larga para consumidores, e programas de serviço universal do governo, entre outros. Estes sistemas de satélite ajudam a fornecer conectividade à Internet a escolas, hospitais, gabinetes governamentais e empresas de todas as dimensões, e também fornecem operações de socorro em caso de catástrofes. Ao oferecer serviços de backhaul que complementam as redes terrestres onde a fibra óptica é difícil de instalar ou não existe infra-estrutura terrestre, os satélites ajudam os operadores móveis terrestres a conectar indústrias e clientes locais em áreas difíceis de alcançar, mal servidas e não servidas.

O espectro de 28 GHz (27,5-29,5 GHz) é crítico para muitos operadores de satélites que estão a investir milhares de milhões em sistemas que utilizam estas frequências. É precisamente por esta razão que a Europa reservou 28 GHz como espectro a preservar para serviços de banda larga via satélite.

Além disso, a GSOA deseja salientar que as comunicações por satélite desempenharão um papel fundamental no ecossistema 5G e mais além. A tecnologia dos satélites evoluiu consideravelmente nos últimos anos, e as comunicações por satélite atingiram um nível de desempenho e de rendimento comparável ao dos sistemas terrestres. Em alguns casos, os operadores de satélites fornecerão directamente estes serviços, e noutros, os satélites terão parcerias com terceiros, tais como os MNOs, para assegurar que os usuários finais em todo o mundo se beneficiem dos serviços e capacidades 5G. Seja como for, os benefícios do 5G serão sentidos por comunidades muito maiores e mais rapidamente com o auxílio do satélite do que se as operadores móveis terrestres decidirem fazê-lo sozinhos.

Para mais informações sobre o papel do satélite no 5G, a GSOA convida a ANACOM a rever o seu "White Paper on Satellite, an Integral Part of the 5G Ecosystem".⁴

De facto, agora no 3GPP, foram acordadas várias melhorias para os⁵trabalhos de Redes Não-Terrestres (NTN) para a Versão 18, como confirmado pela reunião plenária do 3GPP

⁴ Ver [Satellite Communications Services: An Integral Part of the 5G Ecosystem - GSOA - Global Satellite Operator's Association \(gsoasatellite.com\)](#)

⁵ Redes não terrestres (satélite, etc.).

que teve lugar entre 6-17 de Dezembro de 2021. Especificamente, foi aprovado um item de trabalho da NTN-NR com o objectivo de analisar a implantação da NR-NTN em faixas acima de 10 GHz -- isto começará com um estudo utilizando como referência frequências⁶ harmonizadas de banda Ka (17,7-20,2 GHz e 27,5-30,0 GHz), proporcionando um importante reconhecimento dos serviços via satélite na banda Ka.

Se e quando o IMT/5G se tornar uma realidade na Europa e em Portugal, a coexistência entre IMT e satélite operando em faixas adjacentes deve ser plenamente garantida. A GSOA está preocupada com potenciais emissões fora de faixa pelos sistemas IMT/5G terrestres que operam na faixa de 26 GHz para a faixa adjacente de 28 GHz (27,5-29,5 GHz). O aumento da potência dos sistemas IMT/5G terrestres na faixa de 26 GHz poderá elevar as suas emissões fora de faixa para a faixa de 28 GHz e afectar negativamente o ambiente operacional na faixa de 28 GHz, interferindo com a capacidade dos receptores do satélite no espaço para receberem sinais das estações terrenas.

Por conseguinte, a GSOA solicita respeitosamente que a ANACOM garanta total compatibilidade entre o FSS utilizando 28 GHz e o IMT utilizando 26 GHz em Portugal por:

- Estabelecer *limites* para as emissões fora de faixa das operações terrestres IMT/5G na faixa de 26 GHz para proteger os serviços de banda larga via satélite na faixa adjacente de 28 GHz;
- Assegurar que o *nível agregado* de emissões terrestres IMT/5G fora de faixa da faixa de 26 GHz não cause interferências prejudiciais aos receptores de satélite na faixa de 28 GHz

Pergunta 14:.....

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

Em relação à própria faixa de 26 GHz, os sistemas do Serviço Fixo por Satélite (FSS) operam em segmentos sobrepostos da faixa de frequências de 24,25-27,5 GHz, especificamente na faixa de 24,65-25,25 GHz.

A GSOA encoraja fortemente a ANACOM a continuar a assegurar o funcionamento das estações FSS actuais e futuras na faixa de 24,65-25,25 GHz. De facto, a Resolução 242 da UIT (WRC-19) sobre a componente terrestre do IMT na faixa de frequências 24,25-27,5 GHz torna claro que *"a identificação de uma faixa de frequências para o IMT não estabelece prioridade no Regulamento de Radiocomunicações e não impede a utilização da faixa de frequências por qualquer aplicação dos serviços aos quais é atribuída. "A mesma Resolução pede também que "seja facilitada a coexistência entre as estações terrenas FSS nas faixas de frequência 24,65-25,25 GHz e 27-27,5 GHz e as estações IMT".*

Considerando as disposições da Resolução 242, a ANACOM deve garantir que os gateways FSS possam operar e coexistir com os serviços IMT na faixa de 24,65-25,25 GHz.

⁶ 3GPP TSG RAN Reunião #94e RP-213690.