



16 de setembro de 2022

Autoridade Nacional de Comunicações
Av. José Malhoa, 12
1099 - 017 Lisboa (Lisboa)
Portugal

Re: *Plano plurianual de atividades 2023-2025: objetivos e ações estratégicas*

A quem possa interessar:

Starlink Internet Services Ltd. (“SpaceX”) agradece a oportunidade de fornecer comentários sobre o “Plano plurianual de atividades 2023-2025: objetivos e ações estratégicas” da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) (a “Consulta”). Abaixo encontra-se uma visão geral da SpaceX e do seu produto Starlink, juntamente com respostas específicas à Consulta.

Antecedentes

A SpaceX é uma empresa privada fundada em 2002 para revolucionar as tecnologias espaciais, com o derradeiro objetivo de permitir que a humanidade se torne numa espécie multiplanetária. A SpaceX alcançou uma série de marcos históricos e orgulha-se de se ter tornado na primeira empresa privada da História a enviar astronautas para órbita, devolvendo-os em segurança à Terra. Até à data, a SpaceX lançou com sucesso mais de 175 missões para o espaço.

A SpaceX encontra-se a tirar partido da sua experiência acumulada no fabrico, design e operações de sistemas espaciais, para desenvolver uma constelação de satélites e do seu serviço comercial, a Starlink, concebida para fornecer um serviço de banda larga de alta velocidade, baixa latência e preço competitivo a locais em Portugal e em qualquer parte do mundo. A constelação de primeira geração da SpaceX consiste em mais de 4400 satélites de órbita não geoestacionária (NGSO) e uma extensa infraestrutura terrestre que emprega comunicações avançadas e tecnologia de operações espaciais. A SpaceX investiu milhares de milhões de dólares neste sistema e encontra-se atualmente a lançar, em média, 120 satélites por mês, juntamente com o gateway do edifício e antenas de terminais destinadas a utilizadores finais. O sistema de satélite da SpaceX foi concebido para fazer uma utilização eficiente dos recursos de espectro de rádio, otimizando a sua capacidade de partilhar o espectro de forma flexível com outros utilizadores de satélite e terrestres licenciados, incluindo através de tecnologias avançadas de formação de feixe e processamento digital. Atualmente, a SpaceX liga os satélites aos terminais de utilizador do cliente na banda Ku para frequências de ligação ascendente e de ligação descendente, com ligações de gateway na banda Ka.

Os eventos dos últimos dois anos lembraram-nos a todos da importância de podermos ligar pessoas e empresas através do serviço de Internet de alta velocidade, quer para assistir a aulas escolares, ligar-nos a familiares e amigos distantes, realizar negócios ou, até mesmo, para gerir um governo. Os poderosos sistemas de satélite da próxima geração suportados por uma robusta

conectividade de backhaul permitirão que todos os consumidores em Portugal utilizem as aplicações intensivas em tempo real que se tornaram essenciais para aceder ao trabalho remoto, à escola e aos serviços públicos. Para satisfazer estas necessidades em constante evolução dos consumidores, seja nos subúrbios de Lisboa ou no canto mais remoto de Portugal, a SpaceX encontra-se atualmente a construir e a implementar a sua próxima iteração do seu serviço de satélite comercial Starlink. Esta tecnologia de próxima geração inclui terminais para utilizadores finais atualizados, nova tecnologia de satélite e estações terrestres de gateway melhoradas que proporcionarão aos clientes velocidades ainda mais elevadas. Por exemplo, as estações terrestres nesta próxima geração de implementação poderão utilizar frequências de 71-76 GHz e 81-86 GHz (a “banda E” ou “bandas de 70/80 GHz”) para comunicações de gateway e suportarão uma maior capacidade e velocidades mais rápidas.

A SpaceX iniciou o serviço Starlink em Portugal a 10 de agosto de 2021. Atualmente, a Starlink é capaz de servir o país na íntegra e operar um gateway de primeira geração no país. Os clientes Starlink em Portugal normalmente obtêm velocidades superiores a 100 Mbps, com uma fiabilidade próxima dos 100 por cento. Nos próximos meses, a SpaceX está entusiasmada em expandir a sua base de clientes em Portugal, com um desejo particular de alcançar aqueles que atualmente não são servidos ou são carenciados em termos de banda larga.

Resposta à Pergunta 1. Das ações estratégicas que a ANACOM se propõe desenvolver, quais considera mais prioritárias?

A SpaceX incita a ANACOM a dar prioridade às ações estratégicas 2, 5, 6, 11, 30 e 33 para impulsionar a rápida implementação do serviço de satélite de próxima geração para consumidores e empresas em Portugal. Abaixo, a SpaceX apresenta os comentários sobre cada um destes itens:

- **2. Preparar e submeter ao Governo uma proposta legislativa sobre as medidas destinadas a reduzir o custo de implementação de redes de comunicações eletrónicas de alta velocidade.** A SpaceX concorda que a ANACOM deve avançar com uma proposta para reduzir os custos de implementação de banda larga de alta velocidade. Como parte desta política, a ANACOM deve dar prioridade aos esforços para reduzir o custo do serviço de banda larga satélite de alta velocidade e baixa latência para os utilizadores finais, incluindo aqueles com opções limitadas de banda larga terrestre. Especificamente, qualquer proposta legislativa deve garantir que os programas de subsídio de apoio do Estado ou banda larga são neutros em termos de tecnologia, acomodam a conectividade por satélite da próxima geração e abordam os fatores do lado da procura subsidiando os custos de equipamento e serviço do utilizador final para maximizar o valor desses programas para os consumidores.
- **5. Planear e disponibilizar o espectro para novas aplicações e serviços.** A SpaceX concorda que a ANACOM deve planear e disponibilizar espectro adicional para as novas aplicações e serviços, incluindo para a conectividade de alta velocidade e baixa latência via satélite para apoiar os consumidores e empresas em Portugal. Para garantir que as operadoras de satélites possam atender à crescente procura dos consumidores por serviços de banda larga de alta velocidade e de baixa latência, a ANACOM deve disponibilizar rapidamente o espectro de backhaul crítico que já tenha sido alocado ao serviço de satélite

fixo numa base co-primária, com foco na banda dos 70/80 GHz (71-76 GHz/81-86 GHz) e no espectro acima dos 100 GHz. Este espectro irá garantir que os operadores, como a SpaceX, continuarão a ter a capacidade de backhaul necessária para permitir aplicações em tempo real que se tornaram tão importantes para os consumidores ao longo dos últimos anos, incluindo o trabalho remoto, os cuidados de saúde, a educação e os serviços governamentais. A SpaceX incita também a ANACOM a identificar e disponibilizar os espectros que as operadoras de satélites da próxima geração podem utilizar para alargar e melhorar a conectividade móvel direta ao telefone para os consumidores, eliminando as “zonas mortas” e permitindo aos consumidores chegar a serviços de família e emergência, mesmo nas circunstâncias mais difíceis e remotas. Para concluir, embora a SpaceX concorde que o serviço 5G é um importante objetivo político a curto prazo, a ANACOM deve garantir que qualquer novo espectro disponibilizado para as redes terrestres não prejudique os consumidores dos serviços de satélite de próxima geração. Especificamente, a ANACOM deve evitar disponibilizar um novo espectro de utilização móvel terrestre em bandas essenciais nas quais os operadores de satélites de próxima geração dependem para fornecer serviços aos utilizadores finais, incluindo a banda Ku e a banda Ka, e garantir que quaisquer novos serviços terrestres não causem uma interferência prejudicial às redes de satélite.

- **6. Atualizar o quadro regulamentar aplicável ao licenciamento de rádio.** A SpaceX concorda que a ANACOM deve dar prioridade à atualização de seu quadro regulamentar aplicável ao licenciamento de rádio. Com esse propósito, a ANACOM deve considerar as regras padrão do serviço do espectro que permitam aos operadores de satélite aceder ao espectro em bandas de frequência co-primárias, antes das regras específicas de banda nacional ou de decisões de ECC harmonizadas, sujeitas aos requisitos técnicos, de coordenação e de proteção da linha de base. As regras predefinidas flexíveis, que foram adotadas com sucesso nos Estados Unidos,¹ proporcionam a flexibilidade necessária para que os operadores cumpram a crescente procura dos consumidores por serviços de banda larga por satélite de alta qualidade, protegendo simultaneamente os utilizadores atuais.
- **11. Elaborar a posição nacional para a Conferência Mundial de Radiocomunicações (WRC) e assegurar a participação de Portugal.** A SpaceX apoia a proposta da ANACOM de dar prioridade ao planeamento e à participação no WRC ao longo dos próximos dois anos. À medida que a ANACOM elabora as suas posições nacionais para a WRC-23, a SpaceX incentiva-a a promover a partilha de espectros mais eficiente, equitativa e baseada em evidências possível entre os serviços de radiocomunicações - incluindo entre os serviços de órbita não geostacionária e os de satélites de órbita geostacionária - enquanto protege os serviços críticos de satélite não geostacionária de interferências prejudiciais. A SpaceX agradece a oportunidade de discutir estas questões importantes com a ANACOM à medida que desenvolve as suas posições nacionais.

¹ Consulte 47 C.F.R. § 25.217, disponível em <https://www.ecfr.gov/current/title-47/chapter-I/subchapter-B/part-25/subpart-C/section-25.217>.

- **30. Promover uma estratégia de conectividade internacional, no âmbito das organizações internacionais, com vista a reforçar Portugal enquanto um importante hub internacional de ligação de continentes, nomeadamente através da interligação por cabos submarinos modernos e resilientes e da prestação de novos serviços.** A SpaceX concorda que a ANACOM deve melhorar o seu estatuto de hub internacional importante para uma política de espectro de vanguarda, promovendo uma estratégia de conectividade internacional, particularmente no que diz respeito à prestação de novos serviços. Para o efeito, Portugal deve estabelecer-se como líder na política de conectividade por satélite da próxima geração, adotando e promovendo normas harmonizadas e mínimas que reduzam as barreiras regulamentares à entrada para o licenciamento de satélites, promovam a disponibilidade flexível de espectro essencial para serviços por satélite da próxima geração (por exemplo, o espectro de banda E) e garantam um suporte adequado do lado da procura para banda larga por satélite através de programas de ajuda estatal. Por exemplo, a ANACOM deve incentivar todos os países europeus a implementar, como tem feito, a isenção de licença para terminais de utilizadores por satélite e de estações terrestres móveis de acordo com os decretos (17)04 e (18)05 da ECC, respetivamente. Além disso, a ANACOM poderia assumir a liderança na adoção de novas decisões harmonizadas que permitam o licenciamento mínimo e a isenção de licença para as bandas críticas do espectro de satélite.
- **33. Promover e implementar, enquanto uma Autoridade Espacial (AE), um quadro regulamentar simples, eficaz, não discriminatório e tecnologicamente neutro que contribua para o desenvolvimento seguro das atividades espaciais, dentro e a partir do país.** A SpaceX partilha o interesse da ANACOM em promover a sustentabilidade espacial para maximizar o benefício dos recursos orbitais para a humanidade e defendeu reiteradamente algumas das políticas de sustentabilidade espacial mais fortes do mundo. A SpaceX concorda com a ANACOM no que se refere a que as políticas de sustentabilidade espacial devem ser simples, eficazes, não discriminatórias e tecnologicamente neutras. Ao mesmo tempo, tais políticas devem ser baseadas em evidências e harmonizadas com os quadros regulamentares existentes - como os existentes nos Estados Unidos - para evitar prejudicar indevidamente a implementação de serviços de satélite de próxima geração que possam beneficiar os consumidores.

Resposta à Pergunta 2. Que outras ações consideraria importantes a serem realizadas pela ANACOM no triénio 2023-2025, tendo em conta os objetivos estratégicos?

A SpaceX desenvolveu a sua rede de satélites para fazer uma utilização altamente eficiente dos recursos de espectro e partilhar o espectro de forma flexível com outros utilizadores com licenças terrestres e baseadas no espaço. E ainda assim, muitas normas existentes, algumas desenvolvidas há mais de 20 anos, estabelecem critérios de proteção excessivamente conservadores que limitam desnecessariamente a qualidade e a implementação de serviços de satélite de próxima geração para os consumidores e empresas através de restrições técnicas e operacionais.

Como parte da sua estratégia 2023-2025, a SpaceX incentiva a ANACOM a procurar formas de aumentar a eficiência da partilha de espectro entre os serviços de radiocomunicações. Por exemplo, a ANACOM deve exigir uma coordenação bilateral e de boa-fé entre os serviços via satélite de próxima geração e os serviços passivos (por exemplo, radioastronomia) e incentivá-los a chegar a acordos de partilha que sejam ainda mais eficientes do que as normas harmonizadas existentes. Do mesmo modo, a ANACOM deve promover uma partilha ainda mais eficiente entre satélites de órbita não geoestacionária e os de órbita geoestacionária, atualizando os critérios de proteção desatualizados e excessivamente conservadores de densidade de fluxo de energia equivalente (“EPFD”) que não reflitam o funcionamento real dos sistemas de satélite de próxima geração e, em vez disso, utilizar critérios baseados em evidências que avaliem o verdadeiro risco de interferência entre sistemas. Por fim, a ANACOM deve impulsionar o planeamento, a partilha e o licenciamento de redes eficientes em bandas de ondas milimétricas - como nas bandas Q/V e E, onde as operações podem coexistir com separação física e angular mínima - publicando bases de dados de ligações fixas terrestres existentes e estações terrestres e permitindo um licenciamento mínimo, rápido e auto-coordenado entre os utilizadores, incluindo entre as ligações fixas terrestres e as estações terrestres de satélite.

Ao reavaliar critérios de proteção técnica excessivamente conservadores e ao implementar uma combinação de regras eficientes baseadas em evidências, os sistemas de auto-coordenados e uma coordenação atempada e de boa-fé, a ANACOM irá impulsionar a implementação de um serviço de satélite de próxima geração - e as aplicações importantes que este permite - aos consumidores e empresas em Portugal.

Conclusão

A SpaceX tem como prioridade servir rapidamente o maior número possível de clientes em Portugal com Internet acessível, de alta velocidade e de baixa latência. A SpaceX agradece o trabalho intencional e ponderado que a ANACOM já concluiu na prossecução deste objetivo para todos os operadores que procuram colmatar a divisão digital, e espera continuar a colaborar com a ANACOM no seu plano 2023-2025.

Pede deferimento,

Jameson Dempsey
Principal, Política de Satélite

SPACE EXPLORATION TECHNOLOGIES CORP.
1 Rocket Road
Hawthorne, CA 90250