

**Comentários da**  
**LEOSAT Portugal, Unipessoal, Lda**  
**à Consulta Pública da ANACOM sobre as orientações**  
**estratégicas para 2023-2025.**

**16 de setembro de 2022**

[plano2023-2025@anacom.pt](mailto:plano2023-2025@anacom.pt)

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento foi preparado pela LEOSAT Portugal, Unipessoal, Lda., uma subsidiária totalmente detida pela Globalstar, Inc. (doravante, “Globalstar”), para informar a ANACOM sobre o eventual futuro pedido de autorização de utilização da faixa de frequência 2483,5 - 2500 MHz para a implantação de redes de comunicação terrestres auxiliares de serviço móvel via satélite, espectro atualmente em uso pela Globalstar para Serviços Móveis via Satélite (“MSS”) em Portugal.

A Globalstar é uma empresa americana cotada em bolsa (NYSE: GSAT), devidamente registada no Estado de Delaware. É proprietária e opera um sistema de satélite *Low Earth Orbit* (“LEO”) que fornece uma cobertura quase global (“Globalstar System”). Fundada em 1995, a Globalstar fornece ao público serviços móveis via satélite há mais de 20 anos, tendo investido aproximadamente 5 mil milhões de dólares na sua rede de satélites e operações terrestres durante este período.

O Sistema Globalstar é composto por três componentes separados: (1) uma constelação de satélites LEO, comunicados à União Internacional de Telecomunicações (UIT) como HIBLEO-X pela Administração de França; (2) uma rede global de estações terrestres de *gateway*; e (3) dispositivos móveis e terminais utilizados por mais de 700.000 clientes para satisfazer as suas necessidades de comunicações.

À medida que cresce o seu negócio de satélites móveis, a Globalstar embarcou numa missão global para desenvolver e assegurar a sua presença direta e cumprimento regulatório em vários países de todo o mundo, com especial enfoque na Europa.

Adicionalmente, como parte do seu compromisso contínuo de melhorar as comunicações para os consumidores de todo o mundo, a Globalstar investiu no desenvolvimento de uma arquitetura de rede terrestre concebida para funcionar como Componente Terrestre Auxiliar (ATC) para os seus Serviços Móvel por Satélite (MSS) na banda de 2,4 GHz. Esta tecnologia móvel terrestre (*terrestrial cell technology*) permite uma série de aplicações essenciais para melhorar tanto o desempenho como a cobertura, tirando partido da utilização eficiente do espectro, controlando os custos de implantação da rede, e conseguindo melhores serviços para clientes com conectividade de ponta a ponta, principalmente para aplicações de dados.

Em 2017, a Globalstar concluiu um processo regulamentar perante a Comissão Federal de Comunicações dos Estados Unidos (“FCC”) que resultou na autorização da FCC para que a Globalstar pudesse fornecer serviços terrestres auxiliares sobre o seu *licensed downlink spectrum* de 2483,5 a 2495 MHz. A Globalstar obteve subsequentemente autorizações terrestres semelhantes de administrações adicionais, incluindo o Canadá, Brasil e África do Sul.

Na Europa, a Globalstar trabalhou no contexto da CEPT para completar uma revisão técnica relativa aos serviços terrestres auxiliares nesta mesma banda de espectro, resultando na emissão pela CEPT do Relatório 325 da ECC em abril de 2021.

Paralelamente ao trabalho regulatório acima referido, a Globalstar trabalhou também para criar um ecossistema viável de equipamentos e dispositivos terrestres para operar

sobre esta banda do espectro. Em dezembro de 2018, o Third Generation Partnership Project (“3GPP”) aprovou uma norma global para a utilização terrestre do espectro da Globalstar a 2483,5-2495 MHz. A Globalstar concluiu a aprovação da infraestrutura 3GPP em dezembro de 2018. A 23 de março de 2020, a Globalstar anunciou que o 3GPP aprovou a norma 5G da Banda 53 da Globalstar, designada n53.

O trabalho em curso da Globalstar no desenvolvimento do ecossistema dos 2,4 GHz inclui um trabalho contínuo com determinados fornecedores de aparelhos e infraestruturas, incluindo a Nokia e a Airspan.

Igualmente importante, em fevereiro de 2021, a Globalstar anunciou que a Qualcomm Inc. incorporou a Banda n53 da Globalstar no seu novo modem 5G X65. O X65 é o principal e mais famoso modem 5G da Qualcomm e adiciona suporte global de banda 5G para o n53.

Portugal, juntamente com Espanha, constituem os primeiros países da Europa para a extensão do modelo da Componente Terrestre Auxiliar, que já foi autorizado em muitos outros países, incluindo Estados Unidos da América, Canadá e países Africanos.

A Globalstar apresentou, em maio de 2022, uma proposta técnica à ANACOM para apreciação da autorização do componente terrestre (ATC) como parte do sistema de satélites móveis Globalstar.

Há várias razões que justificam a necessidade do componente terrestre (ATC) para complementar o MSS. Nomeadamente:

- Linha ou raio de visibilidade (*Line of sight*.) A conectividade de qualquer dispositivo do utilizador com o satélite requer uma linha de visão entre o dispositivo no solo e a estação espacial. No caso dos satélites GEO, esta visibilidade pode ser obtida a partir de um terminal da estação terrestre localizado numa zona exterior com visibilidade direta para a posição orbital da estação espacial correspondente, o que se traduz na libertação visível de um certo azimute e ângulo de elevação para cada localização geográfica da área de cobertura. No caso da conectividade a partir de um terminal do utilizador com uma estação espacial pertencente a uma constelação de satélites, a visibilidade entre terminais deve ser alcançada para um alcance total de azimute (0-360°) e um alcance de ângulos de elevação acima do horizonte entre 10 e 90°.
- Requisitos de banda larga. Os sistemas por satélite no serviço móvel via satélite são de banda estreita (em comparação com os sistemas por satélite no serviço fixo via satélite). Os satélites têm feixes de cobertura que iluminam grandes áreas geográficas. Os retransmissores de satélite transportam tráfego a partir de qualquer local. Infelizmente, o tráfego não provém de forma homogénea ou equilibrada de diferentes áreas geográficas, pelo que uma procura permanente ou temporária de tráfego elevado numa única área geográfica (em comparação com a capacidade do *transponder*) pode saturar a capacidade de todo o satélite em qualquer área iluminada pelo feixe. É por esta razão que o desvio de tráfego

através de sistemas auxiliares em áreas de elevada procura concentrada permite ao satélite manter a sua disponibilidade para o resto da área coberta pelo feixe.

- Nova conectividade emergente. Desde o início dos serviços de voz e dados de banda estreita, que a assistimos a uma procura constante de conectividade contínua de pessoas, dispositivos e máquinas, que a Globalstar oferece como conectividade Global IoT. Os utilizadores devem ser assistidos de ponta a ponta em todo o planeta com uma qualidade de serviço homogénea e garantindo a disponibilidade do serviço, mesmo em áreas interiores.

O foco atual da Globalstar é, entre outros serviços, o desenvolvimento e a expansão do negócio de IoT. O funcionamento da componente terrestre auxiliar é vital para a sobrevivência de todo o sistema de serviços móveis por satélite e para permitir o fornecimento de novos serviços ponta-a-ponta, tais como IoT.

Esta necessidade de funcionamento de uma componente terrestre auxiliar de uma rede móvel por satélite tem sido apoiada e reconhecida por várias instâncias. No contexto global, a FCC dos Estados Unidos, Canadá, África do Sul, entre outros países, já autorizou a instalação de redes ATC nos seus países. Foi realizado um estudo exaustivo de compatibilidade no âmbito da CEPT, encontrando as suas conclusões no Relatório 325 da ECC e convidando as administrações nacionais a estabelecerem os seus quadros regulamentares nacionais adequados.

Para levar a cabo a implementação da componente terrestre, a Globalstar pretende estabelecer parcerias com os operadores de redes móveis existentes nos seus mercados alvo. Os consumidores terão uma experiência ininterrupta, o que se traduz numa melhoria das suas ligações sem terem de mudar os seus fornecedores de serviços com base na localização. As classes de serviços para células (*cells*) Globalstar incluem pequenas células residenciais, pequenas células empresariais, pequenas células urbanas, e células macro rurais e remotas. As aplicações destas classes incluem uma multiplicidade de serviços e particularmente aplicações de IoT, redes privadas, redes seguras, redes de proteção e de emergência pública.

## **2. RESPOSTA ÀS ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS**

A Globalstar tem o prazer de comentar as duas questões especificamente levantadas pela presente Consulta Pública.

Entre os três objetivos estratégicos previstos, a Globalstar considera que o primeiro e o terceiro são cruciais, não diminuindo a importância do segundo. Em particular, apoiamos a importância estratégica do desenvolvimento planeado do mercado de comunicações via satélite e gostaríamos de considerar a Globalstar como uma constelação de satélites chave que presta inúmeros serviços a instituições públicas e privadas em Portugal. Apoiamos “O desenvolvimento do mercado das comunicações via satélite, nomeadamente o surgimento de inúmeros projetos assentes em constelações de sistemas de satélites não geostacionários”.

Consideramos igualmente relevante o plano de desenvolvimento dos procedimentos de notificação de sistemas de satélite à UIT via Portugal (“com impacto, nomeadamente, na

ação regulamentar da Administração Portuguesa no domínio dos procedimentos a observar na notificação de sistemas de satélite à União Internacional de Telecomunicações (UIT”).

### **2.1. Das ações estratégicas que a ANACOM se propõe desenvolver, quais são as que considera mais prioritárias?**

A Globalstar apoia o plano ambicioso proposto pela ANACOM e concorda com a relevância de todas as ações estratégicas identificadas.

Não obstante o acima exposto, consideramos que existe uma necessidade urgente de atualizar a tabela nacional de atribuições de frequências para assegurar que serviços inovadores, como os derivados da implementação de novos sistemas de satélites móveis modernos, que incluem componentes de satélite e terrestres, não sejam interrompidos devido a incertezas na aplicação do atual quadro regulamentar. Acreditamos que esta ação pode ser considerada como incluída nas ações estratégicas do objetivo estratégico n.º 1:

- 5. Planear e disponibilizar espectro para novas aplicações e serviços.
- 6. Atualizar o quadro regulamentar aplicável ao licenciamento radioelétrico.

Embora de âmbito mais geral, as ações estratégicas 10 e 11 são essenciais para a ANACOM (10. Elaborar o quadro regulamentar sobre procedimentos de notificação por satélite através da Administração Portuguesa 2025 e 11. Elaborar a posição nacional para a Conferência Mundial de Radiocomunicações (WRC) e assegurar a participação de Portugal).

### **2.2. Que outras ações considera importante que sejam desenvolvidas pela ANACOM no triénio 2023-2025, tendo em conta os objetivos estratégicos?**

Embora parcialmente relacionada com algumas das ações estratégicas já identificadas pela ANACOM e comentadas acima, designadamente as ações 5 e 6, a Globalstar entende que devem ser realizados estudos e acompanhamento das tendências do mercado relativamente à convergência dos serviços. A associação tradicional de serviços de radiocomunicações à implementação específica de tecnologias bem conhecidas, que dura há décadas, está a sofrer fronteiras erodidas. O espectro deve ser utilizado da forma mais eficiente possível sem a rigidez dos mecanismos tradicionais de associação de atribuições e implementação específica de serviços com a sua correspondente atribuição de frequências. Este é particularmente o caso de certas bandas em que os serviços originalmente atribuídos para aplicações via satélite podem ser utilizados eficientemente para aplicações terrestres sob o controlo de satélite. Do mesmo modo, o espectro atribuído a serviços terrestres no domínio móvel ou aeronáutico pode ser eficientemente utilizado por sistemas baseados em satélites.

A Globalstar apela à ANACOM para desenvolver, em 2023, as atualizações necessárias para facilitar o desenvolvimento de sistemas de satélites móveis modernos na banda S (2 GHz), como um serviço que proporcionará mais vantagens e receitas adicionais aos consumidores portugueses e aos prestadores de serviços portugueses.