

Portaria (ANAC) nº 13.365/SAR, de 14/12/2023,

que estabelece limites de tolerância à interferência nos rádio-altímetros instalados em aeronaves em operação no Brasil, tendo em vista a implantação da tecnologia 5G no Brasil

Portaria nº 13.365/SAR, de 14/12/2023, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 19/12/2023, na seção 1, páginas 102 e 103, com vigência na data da sua publicação:

<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/portarias/2023/portaria-13365>

Anexo Portaria nº 13.365/SAR

1. Tolerância à interferência para as emissões fundamentais do Serviço Móvel Pessoal 5G na Banda C para a subfaixa de radiofrequências de 3.300 MHz a 3.700 MHz dentro ou acima dos limites da curva de densidade espectral, conforme figura 1 a seguir:

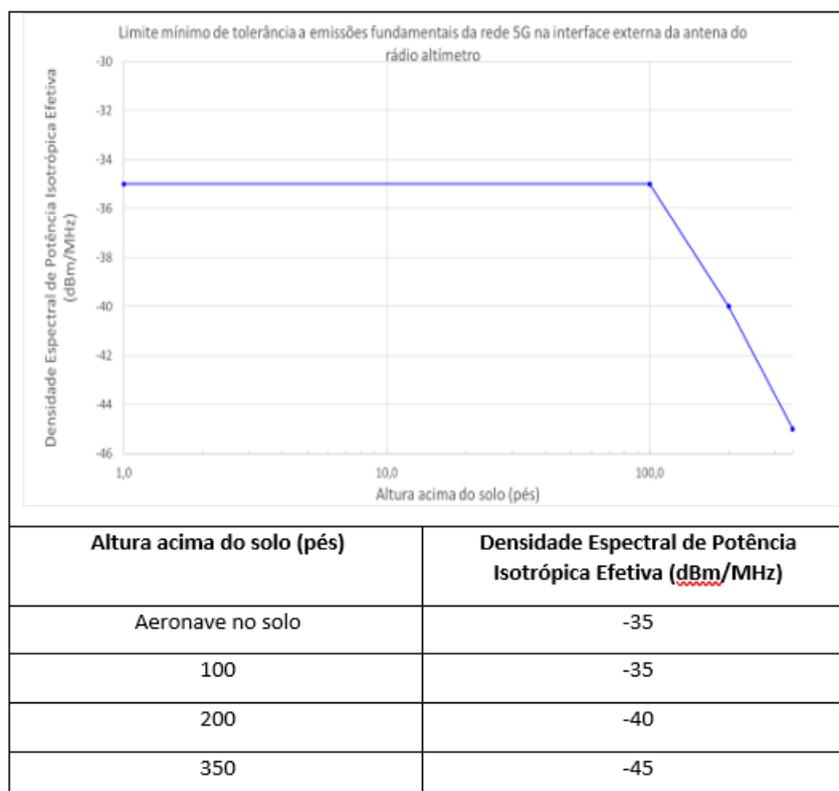


Figura 1 – Limite mínimo de tolerância a emissões fundamentais da rede 5G na interface externa da antena do rádio-altímetro

2. Tolerância à interferência para as emissões espúrias do Serviço Móvel Pessoal 5G na Banda C para a subfaixa de radiofrequências de 4.200 MHz a 4.400 MHz dentro ou acima dos limites da curva de densidade espectral, conforme figura 2 a seguir:



Figura 2 - Limite mínimo de tolerância a emissões espúrias da rede 5G na interface externa da antena do rádio-altímetro

O método geral para demonstração do atendimento aos critérios desta Portaria deve seguir o material de orientação da FAA: Policy PS-AIR-600-39-01 “*Demonstration of Radio Altimeter Tolerant Aircraft*” (Demonstração de Rádio-altímetro tolerante de aeronave), emitido em 19/06/2023, e disponível em <https://drs.faa.gov/browse/excelExternalWindow/DRSDOCID108541392520230719162111.0001>

Outros meios de demonstração podem ser aceitos pela ANAC, desde que os dados que demonstram o atendimento à curva de susceptibilidade sejam reconhecidos pela ANAC

3. Informações adicionais:

3.1 Grupos associados à tolerância dos radio-altímetros

A figura 3 abaixo indica as curvas (US GROUP xx)* -

* para mais detalhes sobre a definição das curvas e grupos para cumprimento das FAA AD 2021-23-12 e 2023-10-02, ver o documento “*C-band Licensee Voluntary Commitments*” (Compromissos Voluntários da Licença Banda C) disponível em 230331

C-Band Licensee Ex Parte Letter (fcc.gov) -

<https://www.fcc.gov/ecfs/document/1033142661477/1>

- e a apresentação “*Radio Altimeters and 5G C-Band Deployment in the United States*” (Rádio-altímetros e implantação de banda C 5G nos EUA), disponível em

<https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2022/5GMW/P05-adioAltimetersand5GDeployment-USA.pdf>

-, de limites mínimos de tolerância a emissões fundamentais da rede 5G, usadas nas discussões entre a FAA e indústria, para atendimento das Diretrizes de Aeronavegabilidade emitidas pela FAA: AD 2021-23-12 e AD 2023-10-02.

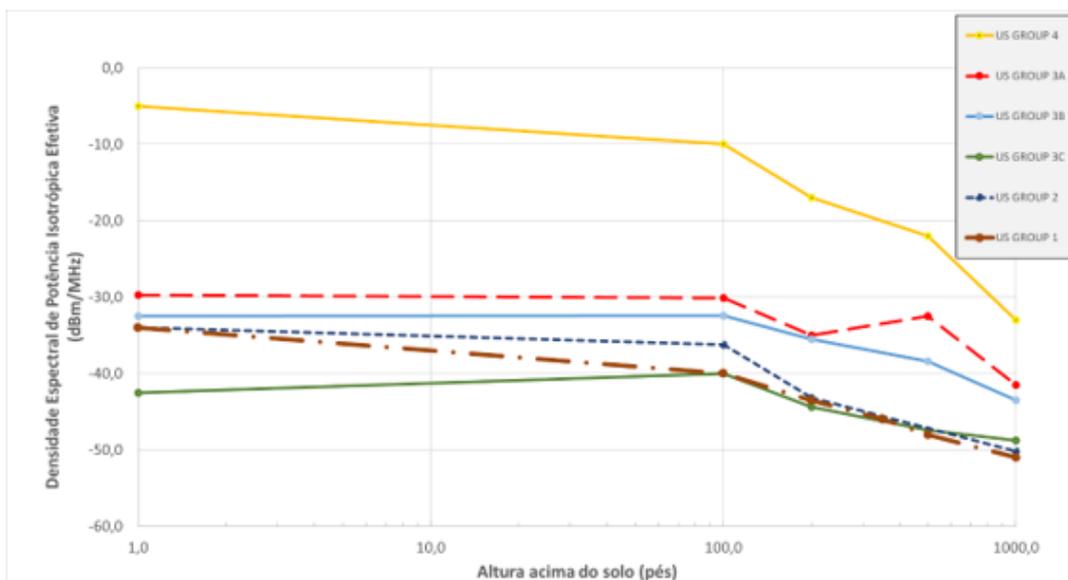


Figura 3 – Curvas de Limite mínimo de tolerância a emissões espúrias da rede 5G para o ambiente americano

Para o propósito das Diretrizes de Aeronavegabilidade publicadas pela ANAC com respeito à implantação da tecnologia 5G no Brasil, a ANAC, embora ciente de que a faixa de frequência aplicável do 5G para o ambiente americano é distinta do brasileiro, pode avaliar a aceitação dos dados de um avião que atende aos limites dos US GROUP 3x, desde que os dados que demonstram o atendimento à curva de susceptibilidade associada ao grupo específico sejam reconhecidos pela ANAC como suficientes para demonstrar atendimento às curvas das figuras 1 e 2 desta Portaria.

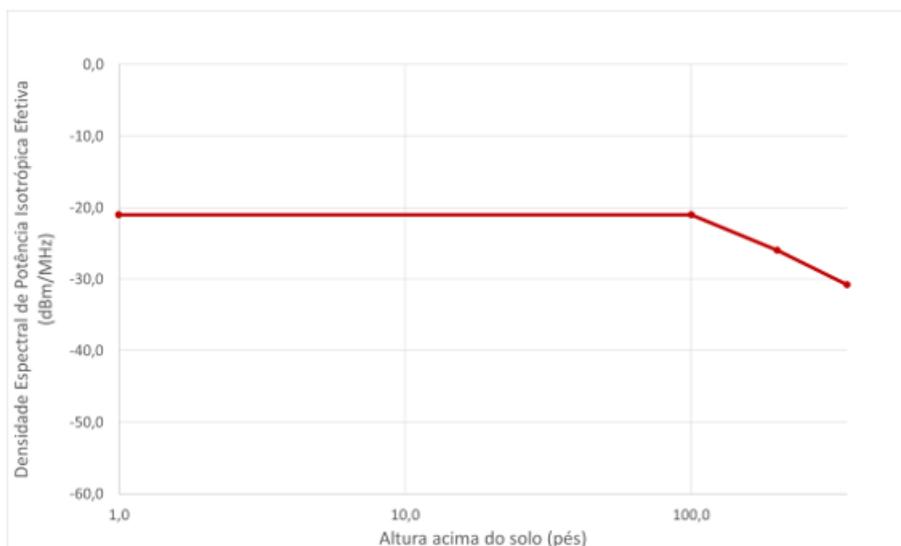
3.2 Evolução do ambiente de Serviço Móvel Pessoal 5G na Banda C no Brasil:

A figura 1 da Portaria é definida levando-se em consideração a retirada das limitações de potência do sinal na Banda C para a subfaixa de radiofrequências de 3.300 MHz a 3.700 MHz cuja vigência foi prorrogada para 31/07/2024 pelo ATO ANATEL nº 14.704, de 11/10/2023.

Uma aeronave com rádio-altímetro tolerante à interferência obrigatoriamente deve atender tais limites.

As limitações de apontamento dos feixes principais das antenas empregadas em estação base, nodal ou repetidora operando na subfaixa de 3.300 MHz a 3.700 MHz, instaladas nas áreas próximas aos aeródromos especificados no ATO ANATEL nº 9.064, de 28/06/2022, também possuem caráter provisório, embora sem um prazo definido.

Considerando o cenário futuro de retirada das limitações de apontamento de feixe, a ANAC definiu a curva da figura 4.



Altura acima do solo (pés)	Densidade Espectral de Potência Isotrópica Efetiva (dBm/MHz)
Aeronaves no solo	-21
100	-21
200	-26
350	-31

Figura 4 – Limite mínimo de tolerância a emissões fundamentais da rede 5G na interface externa da antena do rádio-altímetro – cenário futuro sem limitações de apontamento dos feixes principais das antenas da rede 5G

Embora não mandatário neste momento, recomenda-se utilizar esta curva em substituição à curva da figura 1, para se demonstrar um rádio altímetro tolerante à interferência, pois a ANAC considera que tem caráter definitivo, contemplando a expectativa de retirada de todas as limitações do ATO ANATEL nº 9.064, de 28/06/2022.