

Ato nº 2934, de 01 de junho de 2020

Publicado: Quarta, 17 Junho 2020 11:28 | Última atualização: Quinta, 20 Agosto 2020 07:54 | Acessos: 194

Observação: Este texto não substitui o publicado no DOU de 17/6/2020 e Boletim de Serviço Eletrônico de 17/06/2020.

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E RECURSOS À PRESTAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL, no uso de suas competências, consoante o disposto no art. 156 e incisos, do Regimento Interno da Anatel, aprovado pela Resolução nº 612, de 29 de abril de 2013, e;

CONSIDERANDO o disposto no inciso VIII do art. 19 da Lei nº 9.472, de 1997, cabe à Anatel administrar o espectro de radiofrequências, expedindo as respectivas normas;

CONSIDERANDO o disposto no art. 161 da Lei nº 9.472, de 1997, que determina que a qualquer tempo poderá ser modificada a destinação de radiofrequências ou faixas, bem como ordenada a alteração de potências ou de outras características técnicas, desde que o interesse público ou o cumprimento de convenções ou tratados internacionais assim o determine;

CONSIDERANDO a competência da Anatel para regular a utilização eficiente e adequada do espectro, restringindo o emprego, ou modificando a destinação de determinadas radiofrequências ou faixas;

CONSIDERANDO o fato de o espectro de radiofrequências ser um bem público e escasso, administrado pela Agência;

CONSIDERANDO a necessidade de otimizar o uso das faixas de radiofrequências;

CONSIDERANDO a evolução tecnológica, que pode facilitar o emprego de sistema de antena avançada (AAS - *Advanced Antenna System*), incluindo técnicas de MIMO (*Multiple Input Multiple Output*) e conformação de feixes (*beamforming*), para apoiar aplicações banda larga com o uso do espectro de forma mais eficiente;

CONSIDERANDO a Portaria nº 415, de 09 de março de 2018, que aprova o Procedimento para Tratamento de Conflitos na Coordenação de Uso de Radiofrequências;

CONSIDERANDO o disposto nos §§ 1º e 2º, do art. 4º, do Regulamento Anexo a Resolução nº 710, de 28 de maio de 2019, que prevê que os limites de potência de estações operando na faixa de 2.300 – 2.400 MHz serão estabelecidos por meio de Requisitos Técnicos aprovados por Ato da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro de radiofrequências;

CONSIDERANDO a Proposta de Atuações Regulatórias (SEI nº 3077101), aprovada pelo Acórdão 651 (SEI nº 3434164), nos autos do Processo 53500.014958/2016-89;

CONSIDERANDO as contribuições recebidas em decorrência da Consulta Pública nº 60, de 14 de outubro de 2019, publicada no Diário Oficial da União de 16 de outubro de 2019; e,

Nós protegemos seus dados

Saiba como usamos seus dados em nosso **Aviso de Privacidade**. Ao clicar em "Aceitar", você concorda com os Termos de Serviço e a Política de Privacidade da Anatel.

Saiba mais

Aceitar

ANEXO

REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DE USO DA FAIXA DE RADIOFREQUÊNCIAS DE 2.300 MHz A 2.400 MHz

1. OBJETIVO

1.1. Estabelecer os requisitos técnicos e operacionais de uso do espectro por estações operando na faixa de 2.300 MHz a 2.400 MHz e em conformidade com o Regulamento sobre Condições de Uso da Faixa de Radiofrequências de 2,3 GHz, aprovado pela Resolução nº 710, de 28 de maio de 2019, associadas ao Serviço Móvel Pessoal – SMP, Serviço de Comunicação Multimídia – SCM, Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC ou Serviço Limitado Privado – SLP.

2. REFERÊNCIAS

2.1. Regulamento sobre Condições de Uso da Faixa de Radiofrequências de 2,3 GHz, aprovado pela Resolução nº 710, de 28 de maio de 2019.

2.2. 3GPP TS 38.101 V16.3.0 (2020-03): *User Equipment (UE) radio transmission and reception (Release 16)*.

2.3. 3GPP TS 38.104 V16.3.0 (2020-03): *Base Station (BS) radio transmission and reception (Release 16)*.

2.4. 3GPP TS 38.141 V16.4.0 (2019-12): *Base Station (BS) conformance testing*.

2.5. ECC Report 281 (2018-06): *Analysis of the suitability of the regulatory technical conditions for 5G MFCN operation in the 3400-3800 MHz band*.

3. DEFINIÇÕES

3.1. AAS (do inglês, *Active Antenna System*): sistema de antenas integradas aos elementos ativos do transceptor (transmissor, receptor).

3.2. ACLR (do inglês, *Adjacent Channel Leakage Ratio*): mede o desempenho de um transmissor quanto à capacidade de supressão de energia no canal adjacente, é definida como a razão, expressa em dB, entre a potência média no canal de operação e a potência média emitida no canal adjacente.

3.3. EIRP: potência equivalente isotropicamente radiada.

3.4. Emissões espúrias: são emissões causadas por efeitos indesejados do transmissor, como emissão de harmônicos, emissão parasitária, produtos de intermodulação e produtos de conversão de frequência, excluídas as emissões fora de faixa.

3.5. Emissões fora de faixa: são emissões indesejáveis imediatamente fora da largura de faixa do canal, resultantes do processo de modulação e da não linearidade no transmissor, excluídas as emissões espúrias.

3.6. Emissões indesejáveis: consistem em emissões fora de faixa e emissões espúrias.

3.7. OBUE (do inglês, *Operating Band Unwanted Emissions*): consistem nas emissões indesejáveis compreendidas na faixa de operação do sistema acrescida de um deslocamento de frequências (*f_offset*) abaixo e acima das extremidades inferior e superior da faixa de operação, respectivamente.

3.8. TRP (do inglês, *Total Radiated Power*): é definido como a integral da potência transmitida em diferentes direções em toda a esfera de radiação.

4. POTÊNCIA DE OPERAÇÃO

Nós protegemos seus dados

Saiba como usamos seus dados em nosso **Aviso de Privacidade**. Ao clicar em "Aceitar", você concorda com os Termos de Serviço e a Política de Privacidade da Anatel.

Saiba mais

Aceitar

2.300 - 2.390 MHz	62 dBm/10 MHz EIRP por polarização
2.390 - 2400 MHz	52 dBm/10 MHz EIRP por polarização

4.3. Estações móveis ou terminais devem operar com o EIRP máxima de acordo com a Tabela II e devem implementar controle automático de potência.

Tabela II – Potência máxima transmitida pela estação móvel ou terminal.

Tipo de estação	Potência máxima
Móvel portátil	26 dBm na saída do transmissor
Móvel veicular	40 dBm EIRP
Terminal	40 dBm EIRP

5. EMISSÕES INDESEJÁVEIS

5.1. Emissões fora de faixa:

5.1.1. As emissões fora de faixa são especificadas em termos de ACLR e em termos de OBUE.

5.1.2. Para estação móvel ou terminal operando na faixa de frequências de 2.300 MHz a 2.400 MHz o ACLR deve ser no mínimo de 30 dB.

5.1.3. Para estação base, nodal ou repetidora operando na faixa de frequências de 2.300 MHz a 2.400 MHz o ACLR deve estar de acordo com a Tabela III.

Tabela III – ACLR mínimo para estação base, nodal ou repetidora

Largura de faixa BW_{Canal} [MHz]	Deslocamento da frequência central da portadora transmitida em relação a frequência central do canal adjacente superior ou inferior	Canal Adjacente	Tipo de filtro no canal adjacente e respectiva largura de faixa	ACLR mínimo
5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	BW_{Canal}	Mesma largura de BW_{Config}	Filtro Quadrado (BW_{Config})	45 dB
	$2 \times BW_{Canal}$	Mesma largura de BW_{Config}	Filtro Quadrado (BW_{Config})	45 dB
	$BW_{Canal} / 2 + 2,5$ MHz	Largura de BW de 5 MHz	Filtro Quadrado (4,5 MHz)	45 dB
	$BW_{Canal} / 2 + 7,5$ MHz	Largura de BW de 5 MHz	Filtro Quadrado (4,5 MHz)	45 dB

onde:

Nós protegemos seus dados

Saiba como usamos seus dados em nosso [Aviso de Privacidade](#). Ao clicar em "Aceitar", você concorda com os Termos de Serviço e a Política de Privacidade da Anatel.

Saiba mais

Aceitar

5.1.4. Para estação base, nodal ou repetidora com antena não AAS (antena não integrada) as emissões indesejáveis na faixa de frequências 2.290 MHz a 2.410 MHz (OBUE) devem estar de acordo com as Tabela IV.

Tabela IV – Limites de OBUE da estação base, nodal ou repetidora com antena não AAS (antena não integrada)

Deslocamento de frequência a partir das extremidades do bloco (f_{offset})	Nível máximo de potência	Faixa de resolução para medição
$0 \text{ MHz} \leq f_{offset} < 5 \text{ MHz}$	-7 dBm -7/5 * ($f_{offset}/\text{MHz} - 0.05$) dB	100 kHz
$5 \text{ MHz} \leq f_{offset} < 10 \text{ MHz}$	-14 dBm	100 kHz

5.1.5. Para estação base, nodal ou repetidora com antena AAS (antena integrada) as emissões indesejáveis na faixa de frequências 2.260 MHz a 2.440 MHz (OBUE) devem estar de acordo com as Tabela V.

Tabela V – Limites de OBUE da estação base, nodal ou repetidora com antena AAS (antena integrada)

Deslocamento de frequência a partir das extremidades do bloco (f_{offset})	Nível máximo de potência	Faixa de resolução para medição
$0 \text{ MHz} \leq f_{offset} < 5 \text{ MHz}$	2 dBm -7/5 * ($f_{offset}/\text{MHz} - 0,05$) dB	100 kHz
$5 \text{ MHz} \leq f_{offset} < 10 \text{ MHz}$	-5 dBm	100 kHz
$10 \text{ MHz} \leq f_{offset} < 40 \text{ MHz}$	-6 dBm	1 MHz

5.2. Emissões espúrias:

5.2.1. Para estações com antena não AAS (antena não integrada) são consideradas espúrias emissões em frequências inferiores a 2.290 MHz e superiores a 2.410 MHz (deslocamento de 10 MHz abaixo e acima das extremidades inferior e superior da faixa de operação, respectivamente).

5.2.2. Para estação base, nodal ou repetidora com antena não AAS (antena não integrada) as emissões espúrias devem ser no máximo de -30 dBm/MHz na faixa de frequências de 1 GHz a 12,75 GHz, exceto na faixa de frequências de 4,5 GHz a 4,8 GHz que devem ser no máximo de -52 dBm/MHz.

5.2.3. Para estações com antena AAS (antena integrada) são consideradas espúrias emissões em frequências inferiores a 2.260 MHz e superiores a 2.440 MHz (deslocamento de 40 MHz abaixo e acima das extremidades inferior e superior da faixa de operação, respectivamente).

5.2.4. Para estação base, nodal ou repetidora com antena AAS (antena integrada) as emissões espúrias devem ser no máximo de -21 dBm/MHz de TRP na faixa de frequências de 1 GHz a 12,75 GHz, exceto na faixa de frequências de 4,5 GHz a 4,8 GHz que devem ser no máximo de -43 dBm/MHz.

5.2.5. Para estação móvel ou terminal as emissões espúrias devem ser no máximo de -30 dBm/MHz na faixa de frequências de 1 GHz a 12,75 GHz.

Nós protegemos seus dados

Saiba como usamos seus dados em nosso **Aviso de Privacidade**. Ao clicar em "Aceitar", você concorda com os Termos de Serviço e a Política de Privacidade da Anatel.

Saiba mais

Aceitar