


	Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL	<b>Data:</b> 12/01/2018 16:55:24
	Sistema de Acompanhamento de Consulta Pública - SACP	
	Relatório de Contribuições Recebidas	<b>Total de Contribuições:</b> 24

## CONSULTA PÚBLICA Nº 27

<b>Item: MINUTA DE ATO</b>
<p>O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E RECURSOS À PRESTAÇÃO - ANATEL, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Portaria nº 419, de 24 de maio de 2013, e</p> <p>CONSIDERANDO a competência dada pelos Incisos XIII e XIV do Art. 19 da Lei n.º 9.472/97 – Lei Geral de Telecomunicações;</p> <p>CONSIDERANDO o Inciso II do Art. 9º do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução n.º 242, de 30 de novembro de 2000;</p> <p>CONSIDERANDO o Art. 1º da Portaria nº 419 de 24 de maio de 2013;</p> <p>CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº <a href="#">53500.020152/2012-04</a>;</p> <p>CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº <a href="#">53500.070674/2017-53</a>;</p> <p><b>RESOLVE:</b></p> <p>Art. 1º Revogar o Art. 1º do Ato nº 11.542, de 23 de agosto de 2017, publicado no DOU de 28/08/2017, tornando sem efeito seu Anexo I.</p> <p>Art. 2º Revogar o Ato nº 12.927, de 10 de outubro de 2017, publicado no DOU de 01/11/2017.</p> <p>Art. 3º Aprovar os Requisitos Técnicos para a Avaliação da Conformidade de Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita, na forma do Anexo I deste Ato.</p> <p>Art. 4º Este Ato entra em vigor na data de publicação de seu extrato no Diário Oficial da União.</p>

<b>Contribuição N°: 1</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81050
<b>Autor da Contribuição:</b>	Caio Machado de Souza Andrade
<b>Data da Contribuição:</b>	29/11/2017 15:29:01
<b>Contribuição:</b>	<p>Proposta 1: Revogar o Art. 1º do Ato nº 11.542, de 23 de agosto de 2017, publicado no DOU de 28 / 08 / 2017, tornando sem efeito seu Anexo I.</p> <p>Contribuição: Revogar ATO 11.542 na integra.</p> <p>* Justificativa técnica 1</p> <p>Proposta 2: Abaixo seguem as propostas de alteração dos procedimentos de ensaios para medida de densidade de potência descritas no <i>Anexo II do ATO 11542_2017</i></p> <p><i>Manter o item 11.3.1.:</i></p> <p>§ <i>Frequência Central = canal a ser medido</i></p> <p>§ <i>SPAN = no mínimo 1,5 vezes a largura do canal</i></p> <p>§ <i>RBW = 3 kHz</i></p> <p>§ <i>VBW = 10 kHz</i></p> <p>§ <i>Detector = Pico</i></p> <p>§ <i>Sweep Time = Auto</i></p> <p>§ <i>Traço = Max hold</i></p> <p><i>Aguardar o traço estabilizar e usar a função Peak search para realizar e medida.</i></p> <p><i>E incluir no procedimento a possibilidade de realização do ensaios de densidade de potência utilizando o método alternativo descrito abaixo, para medição do valor médio. Este procedimento aplica-se também para Sistemas de Identificação por Radiofrequências na</i></p>

*medida de densidade de potência.*

*Para duty Cycle  $\geq 98\%$*

*§ Frequência Central = canal a ser medido*

*§ SPAN = no mínimo 1,5 vezes a largura do canal*

*§ RBW = 3 kHz*

*§ VBW = 10 kHz*

*§ Detector = RMS*

*§ Sweep Time = Auto*

*§ Traço = Average*

*§ Avg / Hold Num = 100*

*Aguardar o traço estabilizar e usar a função Peak search para realizar a medida.*

*Para duty Cycle  $< 98\%$  e quando o equipamento apresente um duty cycle consistente durante a medição. O analisador de espectro deve ser configurado conforme abaixo:*

*§ Medir o Duty Cycle*

*§ Frequência Central = canal a ser medido*

*§ SPAN = no mínimo 1,5 vezes a largura do canal*

*§ RBW = 3 kHz*

*§ VBW = 10 kHz*

*§ Detector = RMS*

*§ O número de aquisições na varredura deve ser maior ou igual a  $2 \text{ SPAN} / \text{RBW}$  (esta condição garante que o espaçamento entre os pontos de aquisição é menor que  $\text{RBW} / 2$  sendo assim, os sinais de banda estreita não são perdidos).*

*§ Sweep Time = Auto*

§ Traço = Average

§ Avg / Hold Num = 100

§ Aguardar o traço estabilizar e usar a função Peak search para realizar e medida.

§ Adicionar ao valor medido  $10 \log (1 / x)$ , onde  $x$  é o duty cycle medido, para a medida de densidade de potência para avaliar a densidade de potência média durante o tempo de transmissão real.

\* Justificativa técnica 2

Proposta 3:

Tabela 2 do Anexo II do ATO 11542\_2017 – Faixa de Frequência de Medição:

Proposta: Alteração da faixa de frequência de medição da tabela no item 7.1.1 para  $f \geq 1000$  MHz, ficando coerente com o que é praticado pelo FCC:

Frequência de Operação	Faixa de Frequência de Medição
$f < 1,705$ MHz	9 kHz à 30MHz
$1,705 \leq f \leq 30$ MHz	Fundamental até 1 GHz
$30 < f < 108$ MHz	30 MHz a 1 GHz
$108 \leq f < 500$ MHz	30 MHz a 2 GHz
$500 \leq f < 1000$ MHz	30 MHz a 5 GHz
$f \geq 1000$ MHz	30 MHz a 18 GHz ou a frequência de operação do equipamento (o que for maior)  30 MHz a 10ª harmônica ou 40 GHz (o que for menor) ou a frequência de operação do equipamento (se for maior que 40 GHz).

	<p>Tabela 2 – Faixa de Frequência de Medição</p> <p>* Justificativa técnica 3</p> <p>Proposta 4: <a href="#">Lista de Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações - Categoria II</a></p> <p><a href="#">No requisito Anatel Categoria II excluir as exceções dos ensaios o § 2º do Art. 6º e § 3º do Art. 9º da resolução Anatel 442 para Equipamento de Radiação Restrita descritas, condição esta que respeitaria um requisito mandatório pela Resolução 442 para este tipo de produto, pois as medidas de espúrios são realizadas de forma conduzida.</a></p> <p>* <a href="#">Justificativa técnica 4</a></p> <p>-</p>
<p><b>Justificativa:</b></p>	<p>Justificativa técnica 1: Apresentamos algumas propostas para revisão dos procedimentos contidos no anexo II do ATO11542_2017, portanto este documento deveria revogar tanto o Anexo I quanto Anexo II do ATO11542_2017</p> <p>Justificativa técnica 2: As definições acima levam em consideração as metodologias utilizadas pelo FCC atendendo as necessidades de introdução de novas tecnologias e ao mesmo tempo garantindo que a potência de saída de pico do equipamento não ultrapasse os limites estabelecidos no regulamento, ou seja, focando apenas na medida de densidade espectral de potência, pois mesmo permitindo que o fabricante altere o valor densidade de</p>

	<p>potência para um valor maior, este valor estaria limitado ao nível máximo estabelecido para a potência de pico máxima de saída.</p> <p>Justificativa técnica 3: Atualmente existem pelo menos 4 laboratórios no Brasil capacitados para atender a esta especificação. Dentre eles CPqD, INPE, CertLab e Eldorado, cuja a confirmação já foi enviada à Anatel. Assim o Brasil ficaria alinhado com as normas de referências internacionais.</p> <p>Justificativa técnica 4: Esta exclusão se deu no passado, pois não haviam laboratórios com Câmaras Anecóicas suficientes para atender a demanda de mercado, entretanto, atualmente temos pelo menos 10 Câmaras. Esta informação já é de conhecimento da Agência.</p>
--	---

<b>Contribuição N°: 2</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81063
<b>Autor da Contribuição:</b>	HEITOR CESAR ARGOLO SANTOS
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 01:06:04
<b>Contribuição:</b>	<p>Revogar o Art. 1º do Ato nº 11.542, de 23 de agosto de 2017, publicado no DOU de 28 / 08 / 2017, tornando sem efeito seu Anexo I.</p> <p>Contribuição: Revogar ATO 11.542 na integra.</p>
<b>Justificativa:</b>	<p>Apresentamos algumas propostas para revisão dos procedimentos contidos no anexo II do ATO11542_2017, portanto este documento deveria revogar tanto o Anexo I quanto Anexo II do ATO11542_2017</p> <p>Uma vez que foram incluídas possibilidades de medidas com valor médio, desta forma é necessário especificar os procedimentos corretos para realização destas medidas.</p>

<b>Item: ANEXO I</b>
<p>ANEXO I - REQUISITOS TÉCNICOS PARA A AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICAÇÃO DE RADIAÇÃO RESTRITA</p> <p>1. OBJETIVO</p> <p>1.1. Este documento tem por objetivo estabelecer os requisitos técnicos dos equipamentos de radiocomunicação de radiação restrita, conforme previsto no</p>

art. 10 do Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita, aprovado pela Resolução nº 680, de 27 de junho de 2017.

## 2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

2.1. Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000.

2.2. Norma para Certificação de Produtos para Telecomunicações, aprovada pela Resolução nº 323, de 07 de novembro de 2002.

2.3. Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita, aprovado pela Resolução nº 680, de 27 de junho de 2017.

2.4. Procedimentos para a realização dos ensaios para a avaliação da conformidade de Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita, aprovado pelo Anexo II ao Ato nº 11.542, de 23 de agosto de 2017.

2.5. *Specific& 1048584;on for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – CISPR 16 Series.*

## 3. DEFINIÇÕES

3.1. Para os efeitos deste documento, são adotadas as seguintes definições, além daquelas constantes da referência 2.3:

3.1.1. Dispositivo de Auxílio Auditivo: aparelho usado para prover auxílio auditivo a pessoa ou grupo de pessoas com deficiência. Tal dispositivo pode ser usado para treinamento auricular em uma instituição de educação, para auxílio auditivo em locais de encontros públicos, tais como igreja, teatro, ou auditórios e, em outros locais, exclusivamente para auxílio auditivo a indivíduos portadores de deficiência.

3.1.2. Dispositivo de Telemedicina Biomédica: equipamento usado para transmitir medidas de fenômenos biomédicos humanos ou animais para um receptor, dentro de uma área restrita.

3.1.3. *Duty Cycle*: é o valor da soma das larguras de pulsos em um período de operação, dividido pelo tamanho desse período.

3.1.4. E.I.R.P: potência equivalente isotropicamente irradiada.

3.1.5. Emissor-sensor de Variação de Campo Eletromagnético: Dispositivo que estabelece um campo eletromagnético em sua vizinhança e detecta mudanças naquele campo como resultante do movimento de seres vivos ou objetos dentro de sua faixa de atuação.

3.1.6. Equipamento Bloqueador de Sinais de Radiocomunicações (BSR): equipamento desenhado a restringir o emprego de radiofrequências ou

faixas de radiofrequências específicas para fins de comunicações.

3.1.7. Equipamento de Localização de Cabo: dispositivo usado de forma não convencional com o objetivo de localizar cabos, linhas, dutos e elementos ou estruturas similares enterrados.

3.1.8. Equipamento de Radiocomunicação de Uso Geral: unidade portátil com capacidade de transmissão bidirecional para comunicação de voz.

3.1.9. Espalhamento Espectral: tecnologia na qual a energia média do sinal transmitido é espalhada sobre uma largura de faixa muito maior do que a largura de faixa que contém a informação.

3.1.10. Interferência Prejudicial: qualquer emissão, irradiação ou indução que obstrua, degrade seriamente ou interrompa repetidamente a telecomunicação.

3.1.11. Microfone sem Fio: sistema composto de um microfone integrado a um transmissor e de um receptor que visa proporcionar o usuário liberdade de movimentos sem as limitações impostas por um meio de transmissão físico (cabo).

3.1.12. Modulação Digital: processo pelo qual alguma característica da onda portadora (frequência, fase, amplitude ou combinação destas) é variada de acordo com um sinal digital (sinal constituído de pulsos codificados ou de estados derivados de informação quantizada).

3.1.13. Sistema de Identificação por Radiofrequência (RFID) ou similar: sistema, composto por dispositivo transceptor, que recebe e envia sinais de radiofrequências, quando excitado por um equipamento transceptor interrogador, que tem a capacidade de efetuar a leitura, escrita ou modificação das informações contidas no dispositivo.

3.1.14. Saltos em Frequência: técnica de espalhamento espectral na qual cada transmissor de um mesmo equipamento ocupa um número de radiofrequências no tempo, cada uma delas por um dado período de tempo, período este chamado de período de permanência (*Dwell Time*).

3.1.15. Sequência Direta: técnica na qual se combina a informação do sinal, que normalmente é digital, com uma sequência binária de maior velocidade, cuja combinação resultante é então usada para modular a portadora de radiofrequência. O código binário - uma sequência de bits pseudoaleatória de comprimento fixo que é reciclada continuamente pelo sistema - domina a função de modulação, sendo a causa direta do espalhamento do sinal transmitido.

3.1.16. Sequência Pseudoaleatória: sequência de dados binários que tem, na sua formação, ao mesmo tempo algumas características de sequência aleatória e também algumas de sequência não aleatória.

3.1.17. Sistema de Acesso sem Fio em Banda Larga para Redes Locais: termo aplicado a equipamento, aparelho ou dispositivo usado em



aplicações diversas em redes locais sem fio que necessitem de altas velocidades de transmissão, nas faixas de radiofrequências e potências estabelecidas neste documento.

3.1.18. Sistema de Proteção de Perímetro: emissor-sensor de variação de campo eletromagnético que emprega linhas de transmissão de radiofrequência como fonte de radiação e que são instaladas de tal forma que permitem ao sistema detectar movimentos dentro da área protegida.

3.1.19. Sistema de Ramal sem Fio de CPCT: sistema consistindo de uma estação base fixa que se conecta à Central Privada de Comutação Telefônica (CPCT) e unidades terminais móveis que se comunicam diretamente com a estação base. Transmissões de uma unidade terminal móvel são recebidas pela estação base e transferida para a CPCT.

3.1.20. Sistema de Sonorização Ambiental: sistema composto de um transmissor e de receptores integrados a alto-falantes, que visa substituir o meio físico de interligação da fonte sonora às caixas de som.

3.1.21. Sistema de Telefone sem Cordão: sistema consistindo de dois transceptores, um sendo uma estação base fixa que se conecta à rede telefônica pública comutada e a outra uma unidade terminal móvel que se comunica diretamente com a estação base. Transmissões da unidade terminal móvel são recebidas pela estação base e transferidas para a rede do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC). Informações recebidas da rede telefônica pública comutada são transmitidas pela estação base para a unidade móvel.

3.1.22. Telecomando: uso das telecomunicações para a transmissão de sinais de rádio para iniciar, modificar ou terminar, à distância, funções de equipamento.

3.1.23. Telemetria: uso das telecomunicações para a indicação ou registro automático, à distância, de leituras de instrumento de medida.

3.1.24. Valor de pico: resultado da medição da grandeza física em questão quando se utiliza um instrumento de medição com detector de valor de pico conforme especificado pela CISPR 16.

3.1.25. Valor médio: resultado da medição da grandeza física em questão quando se utiliza um detector de valor médio conforme especificado pela CISPR 16.

3.1.26. Valor quase-pico: resultado da medição da grandeza física em questão quando se utiliza um detector de valor quase-pico conforme especificado pela CISPR 16.

**Contribuição N°: 3**

**ID da Contribuição:** 81066

**Autor da Contribuição:** CLAUDIO SONAGLIO

<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 08:57:36
<b>Contribuição:</b>	A contribuição é no sentido de validar as mudanças dos itens 3.1.9 e 3.1.14, que redefinem Espalhamento Espectral e Salto em Frequência.
<b>Justificativa:</b>	<p>Concordamos plenamente com as duas mudanças, que são importantes porque aumentam a clareza destas definições e eliminam trechos que são mais explicações e motivações para o uso destas técnicas, aspecto que não consideramos relevante para a definição de termos.</p> <p>A Anatel desta forma aproximou o nosso texto ao que é usado em outros países do mundo, o que é importante para tornar as nossas regras mais compatíveis com outros organismos de regulação. Consideramos acertadas as mudanças e muito bem feitas.</p>
<b>Contribuição N°: 4</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81071
<b>Autor da Contribuição:</b>	Gustavo Zarife Macedo
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 14:52:47
<b>Contribuição:</b>	As mudanças propostas pela Anatel ATENDEM as demandas para avaliação da conformidade de equipamentos de radiocomunicação de radiação restrita baseados na tecnologia Lora, pois são mais clareza e precisão às definições, aproximando a legislação brasileira da de outros países. No entendimento da Everynet, o texto é coerente. Por isso, fica aqui o pedido para que o texto do Anexo I referente a avaliação da conformidade seja aprovado na sua integralidade, sem nenhuma alteração para este item. Fica também o agradecimento à Anatel pela proposição clara do texto.
<b>Justificativa:</b>	As mudanças propostas pela Anatel ATENDEM as demandas para avaliação da conformidade de equipamentos de radiocomunicação de radiação restrita baseados na tecnologia Lora, pois são mais clareza e precisão às definições, aproximando a legislação brasileira da de outros países. No entendimento da Everynet, o texto é coerente. Por isso, fica aqui o pedido para que o texto do Anexo I referente a avaliação da conformidade seja aprovado na sua integralidade, sem nenhuma alteração para este item. Fica também o agradecimento à Anatel pela proposição clara do texto.

<b>Contribuição N°: 5</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81072
<b>Autor da Contribuição:</b>	Jesse Carvalho Mendes
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 14:26:36
<b>Contribuição:</b>	Concordo com as alterações realizadas.
<b>Justificativa:</b>	As alterações sugeridas no texto estão em linha com as modernizações que foram feitas em regulamentações em outros países, deixando as definições mais bem fundamentadas e claras.

<b>Contribuição N°: 6</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81075
<b>Autor da Contribuição:</b>	Alexandre Guy Tauvy
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 16:58:33
<b>Contribuição:</b>	A respeito das definições 3.1.9 e 3.1.14
<b>Justificativa:</b>	<i>concordo explicitamente com as mudanças porque as mudanças são coerentes, aproximam a nossa regulamentação de outros países, aumentam a clareza e precisão das definições.</i>

#### **Item: ANEXO I - DAS CONDIÇÕES GERAIS**

4.	DAS	CONDIÇÕES	GERAIS
4.1.	Adicionalmente às condições gerais estabelecidas no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita, deverão ser observados, nos processos de avaliação da conformidade:		
4.1.1.	Nas faixas 54-72 MHz, 76-88 MHz, 174-216 MHz e 470-806 MHz, a operação de equipamentos de radiação restrita somente poderá ser feita sob condições específicas estabelecidas neste documento.		
4.1.2.	A intensidade de campo média de um equipamento de radiação restrita operando nas faixas 26,96-27,28 MHz e 49,82-49,90 MHz não deve exceder a:		
4.1.2.1.	10.000 microvolts por metro a 3 metros do emissor, para as emissões na radiofrequência portadora.		

4.1.2.2. 500 microvolts por metro a 3 metros do emissor, para as emissões fora de faixa, inclusive harmônicas, em qualquer radiofrequência afastada mais de 10 kHz da portadora.

4.1.3. A intensidade de campo média de equipamentos de radiação restrita operando nas faixas de 40,66 MHz a 40,70 MHz não deve exceder 1.000 microvolts por metro a 3 metros do emissor.

4.1.4. Os limites de intensidade de campo média, medida a uma distância de 3 metros, de um equipamento de radiação restrita operando nas faixas 902-907,5 MHz, 915-928 MHz, 2.400-2.483,5 MHz, 5.725-5.875 MHz e 24,00-24,25 GHz não devem exceder ao especificado na Tabela I. O pico de intensidade de campo de qualquer emissão não deve exceder o valor médio especificado por mais de 20 dB. As emissões fora das faixas de frequências especificadas, exceto harmônicos, devem estar atenuadas por, no mínimo, 50 dB do nível da fundamental ou atender aos limites gerais de emissão da Tabela II da referência 2.3, prevalecendo a menor atenuação.

Tabela I

Radiofrequência Fundamental	Intensidade de Campo da Radiofrequência Fundamental (milivolt por metro)	Intensidade de Campo de Harmônicos (microvolt por metro)
902-907,5 MHz	50	500
915-928 MHz	50	500
2.400-2.483,5 MHz	50	500
5.725-5.875 MHz	50	500
24,00-24,25 GHz	250	2.500

4.1.5. A utilização da faixa 433-435 MHz por equipamentos de radiação restrita poderá ser feita com potência irradiada limitada ao valor máximo de 10 mW (e.i.r.p), devendo as emissões fora das faixas de radiofrequência especificada ser inferiores a 250 nW (e.i.r.p) para radiofrequências de até 1000 MHz e 1µW (e.i.r.p) para radiofrequências superiores a 1000 MHz.

**Contribuição N°: 7**

<b>ID da Contribuição:</b>	81068
<b>Autor da Contribuição:</b>	CLAUDIO SONAGLIO
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 09:31:23
<b>Contribuição:</b>	OBSERVAÇÃO: Talvez esta contribuição não seja

cabível a este item. Caso seja este o caso, a intenção foi colaborar com um ponto para o qual não encontramos um local mais adequado para se enviar tal contribuição, portanto agradeço se for considerada no seu local mais pertinente.

Esta contribuição visa salientar que observamos a ausência de um detalhamento de como é feito o ajuste do Analisador de Espectro para a medição de valor médio para potência e densidade espectral de potência.

Aqui existe uma preocupação de que esta ausência possa criar uma impossibilidade de certificação posterior à publicação deste texto. Entendemos que existem duas alternativas para se resolver o impasse que julgamos existir:

- *Que de alguma forma esteja garantido a autonomia dos OCDs em determinar os ajustes adequados do equipamento para as medições cabíveis ao teste (neste caso específico a medição de valor médio).*
- *Ou que seja incluída a configuração detalhada do analisador de espectro quando o ensaio for feito em média (fato previsto pelo texto atual que irá ser substituído pelo resultado desta consulta) da seguinte forma:*

*“...O equipamento de teste deve ser configurado conforme abaixo:*

*§ Frequência Central = canal a ser medido*

*§ SPAN = 5 a 30% da largura de faixa do canal*

*§ RBW = 3 kHz*

*§ VBW = 10 kHz*

*§ Detector = RMS*

*§ Sweep Time = Auto*

*§ Traço = Average*

*§ Avg / Hold Num = 100*

*...”*

**Justificativa:** A justificativa para tal contribuição é de evitar pontos não

	<p>cobertos pelo texto ou que gerem conflitos entre a definição hoje existente em um anexo do Ato 11.542 da medição em pico (única definição hoje disponível) e a possibilidade de medição de valor médio.</p> <p>A intenção é evitar que, na ausência de um texto determinando nova regra de medição para o critério novo, possa existir uma interpretação de que os dois casos são adequadamente representados pelo método de medição atual (que é para o máximo valor observado por frequência).</p>
--	---

**Item: ANEXO I - DAS CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE USO**

**5. DAS CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE USO**

5.1. As disposições estabelecidas nos próximos itens apresentam, entre outros aspectos, limites de emissão alterna& 1048648;vos àqueles definidos na referência 2.3, e no subitem 4.1 deste documento, para equipamentos de radiação restrita des& 1048648;nados a aplicações específicas e operando em determinadas faixas de radiofrequências.

5.2. Nos casos em que não houver definição de limites para emissões indesejáveis fora das faixas de radiofrequências especificadas nas condições específicas de uso, deverão ser aplicados os limites da Tabela II da referência 2.3. Em hipótese alguma o nível das emissões indesejáveis pode exceder a intensidade de campo da emissão fundamental.

5.3. Para as aplicações específicas previstas neste documento, nos casos em que a estabilidade de radiofrequência não seja definida, a radiofrequência fundamental deve ser man& 1048648;da no intervalo abaixo definido, a fim de minimizar a possibilidade de operação fora de faixa.

$$[f_{inf} + 0,1.(f_{sup} - f_{inf})] < f < [f_{sup} - 0,1.(f_{sup} - f_{inf})]$$

onde:

$f_{inf}$  = valor da radiofrequência do limite inferior da faixa permitida; e

$f_{sup}$  = valor da radiofrequência do limite superior da faixa permitida.

**Contribuição N°: 8**

<b>ID da Contribuição:</b>	81087
<b>Autor da Contribuição:</b>	Marcos Pimentel Rezende
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 23:49:01
<b>Contribuição:</b>	Em 5.2: 5.2. Nos casos em que não houver definição de limites para emissões indesejáveis fora das faixas de

	radiofrequências especificadas nas condições específicas de uso, deverão ser aplicados os limites da Tabela II da referência 2.3. Em hipótese alguma o nível das emissões indesejáveis pode exceder a intensidade de campo da emissão fundamental. Da mesma forma, quando não houver definido limites para intensidade de campo da emissão fundamental, considerar os limites apresentados na referência 2.3 e no subitem 4.1 deste documento.
--	--

<b>Justificativa:</b>	Da forma como está definido, há a possibilidade da interpretação de que intensidade de campo (medição radiada) pode ser substituída por ensaios de potência na saída do transmissor (medição conduzida), ou pode haver interpretação diferente por parte dos organismos de certificação. Sabendo que esse regulamento é bem similar ao disposto na FCC Part 15, aqui fica a solicitação para que o ensaio hoje exigido fora do país seja também exigido aqui.
-----------------------	---

**Item: ANEXO I - EQUIPAMENTOS UTILIZANDO TECNOLOGIA DE ESPALHAMENTO ESPECTRAL OU OUTRAS TECNOLOGIAS DE MODULAÇÃO DIGITAL**

**10. EQUIPAMENTOS UTILIZANDO TECNOLOGIA DE ESPALHAMENTO ESPECTRAL OU**

**OUTRAS TECNOLOGIAS DE MODULAÇÃO DIGITAL**

**10.1. Equipamentos Utilizando Tecnologia de Espalhamento Espectral ou outras**

Tecnologias de Modulação Digital operando nas faixas 902-907,5 MHz, 915-928 MHz, 2.400-

2.483,5 MHz e 5.725-5.850 MHz devem atender às condições estabelecidas neste item.

10.1.1. Na faixa 2400-2483,5 MHz, será admitido apenas o uso de Tecnologia de

Espalhamento Espectral ou Tecnologia de Multiplexação Ortogonal por Divisão de

Frequência – OFDM.

10.2. Sistemas de salto em radiofrequência devem possuir as seguintes características:

10.2.1. As radiofrequências portadoras dos canais de salto devem estar separadas

por um mínimo de 25 kHz ou pela largura de faixa do canal de salto a 20 dB, devendo ser

considerado o maior valor;

10.2.2. Alternativamente, sistemas de salto em frequência operando na faixa de

radiofrequências 2.400-2.483,5 MHz podem ter frequências portadoras dos canais de salto

separadas por 25 kHz ou o equivalente a dois terços da largura de faixa considerada a 20

dB do canal de salto, devendo ser considerado o maior valor, desde que os sistemas

operem com uma potência de saída menor do que 125 mW;

10.2.3. O sistema deve saltar para as radiofrequências selecionadas na taxa de salto

a partir de uma lista de radiofrequências de salto ordenadas de forma pseudoaleatória;

10.2.4. Cada transmissor deve, em média, usar igualmente cada uma das

radiofrequências, quando transmitindo em modo contínuo;

10.2.5. Em adição ao estabelecido nos subitens anteriores, os requisitos a seguir se

aplicam aos sistemas de salto em radiofrequência operando nas faixas 902-907,5 MHz e

915-928 MHz:

10.2.5.1. A potência de pico máxima de saída do transmissor não deve ser

superior a 1 W para sistemas que empreguem no mínimo 35 canais de salto e

0,25 Watt para sistemas empregando menos de 35 canais de salto;

10.2.5.2. Se a largura de faixa do canal de salto a 20 dB for inferior a 250 kHz, o

sistema deve usar, no mínimo, 35 radiofrequências de salto e o tempo médio de

ocupação de qualquer radiofrequência não deve ser superior a 0,4 segundos num



intervalo de 14 segundos;

10.2.5.3. Se a largura de faixa do canal de salto a 20 dB for igual ou maior que 250 kHz, o sistema deve usar, no mínimo, 17 radiofrequências de salto e o tempo médio de ocupação de qualquer radiofrequência não deve ser superior a 0,4 segundos num intervalo de 7 segundos;

10.2.5.4. A máxima largura de faixa ocupada do canal de salto a 20 dB deve estar limitada a 500 kHz.

10.2.6. Em adição ao estabelecido nos subitens 10.2.1 a 10.2.4, sistemas de salto em radiofrequência operando na faixa 2.400 MHz a 2.483,5 MHz devem atender aos seguintes

requisitos:

10.2.6.1. Os sistemas devem utilizar, no mínimo, 15 radiofrequências de salto

não coincidentes;

10.2.6.2. O tempo médio de ocupação de qualquer radiofrequência não deve ser superior a 0,4 segundos num intervalo de 0,4 segundos multiplicado pelo número

de canais de salto utilizado;

10.2.6.3. Os sistemas podem evitar ou suprimir transmissões em uma radiofrequência de salto particular, desde que, no mínimo, 15 canais de salto não

coincidentes sejam utilizados;

10.2.6.4. Para os sistemas que utilizam menos de 75 radiofrequências de salto,

a potência de pico máxima de saída do transmissor é limitada a 125 mW;

10.2.6.5. Para os sistemas que utilizam um número de radiofrequências de salto

maior ou igual a 75, a potência de pico máxima de saída do transmissor é limitada a 1 Watt.

10.2.7. Em adição ao estabelecido nos subitens 10.2.1 a 10.2.4, sistemas de salto em radiofrequência operando na faixa 5.725–5.850 MHz devem atender aos seguintes requisitos:

10.2.7.1. A potência de pico máxima de saída do transmissor não deve ser superior a 1 Watt;

10.2.7.2. O sistema deve usar no mínimo 75 radiofrequências de salto;

10.2.7.3. A máxima largura de faixa ocupada do canal de salto a 20 dB deve estar limitada a 1 MHz;

10.2.7.4. O tempo médio de ocupação de qualquer radiofrequência não deve ser superior a 0,4 segundos num intervalo de 30 segundos.

10.2.8. É permitido aos sistemas de espalhamento espectral por salto em frequência

implementar métodos para reconhecer a ocupação de canais de salto dentro da faixa de

espectro autorizada de forma a, individual e independentemente, adaptar seus conjuntos

de saltos de frequência a fim de evitar a operação em canais já ocupados.

10.2.8.1. Não é permitida a coordenação dos sistemas de salto em frequência

de forma diversa ao propósito de evitar a ocupação simultânea de frequências de salto individuais por múltiplos transmissores.

10.3. Sistemas utilizando sequência direta ou outras técnicas de modulação digital

devem possuir as seguintes características:

10.3.1. A largura de faixa a 6 dB deve ser, no mínimo, 500 kHz;

10.3.2. A potência de pico máxima de saída do transmissor não pode ser superior a 1 Watt;

10.3.3. A densidade espectral de potência, em qualquer faixa de 3 kHz, durante qualquer intervalo de tempo de transmissão contínua, não deve ser superior a 8 dBm;

10.3.4. Alternativamente à avaliação da potência de pico máxima de saída, a

avaliação do requisito do subitem 10.3.2 poderá ser realizada com base na medida de

valor médio da potência máxima de saída conduzida (definida como a potência de transmissão total entregue a todas as antenas e seus elementos).

10.3.4.1. A medida feita nessa condição não deve incluir intervalos de tempo

durante os quais o transmissor está desligado ou está transmitindo a níveis de

potência reduzidos;

10.3.4.2. Se o transmissor dispõe de mais de um modo de operação (por

exemplo: diferentes métodos de modulação), a potência máxima de saída conduzida

a ser considerada deve ser aquela do modo que apresenta a maior potência de transmissão total;

10.3.4.3. O mesmo critério de medida deve ser utilizado na avaliação da

densidade espectral de potência estabelecido no subitem 10.3.3;

10.3.4.4. Os equipamentos avaliados sob essas condições estão dispensados do

atendimento ao requisito estabelecido no subitem 10.3.1.

10.4. Para os propósitos deste item, sistemas híbridos são os que utilizam uma

combinação de técnicas de modulação em sequência direta ou outras técnicas de

modulação

digital e técnicas de saltos em frequência.

10.4.1. A operação com saltos em radiofrequência do sistema híbrido, com a operação em sequência direta ou outra modulação digital desligada, deve ter um tempo

médio de ocupação, em qualquer radiofrequência, não superior a 0,4 s, em um período de

tempo, em segundos, igual ao número de radiofrequências de salto  $u \times 1048648$ ; lizadas multiplicado

por 0,4.

10.4.2. A operação em sequência direta ou em outra modulação digital do sistema híbrido, com a operação por saltos em radiofrequência desligada, deve obedecer aos requisitos de potência de saída e de densidade espectral de potência estabelecidos nos

subitens 10.3.2, 10.3.3 e 10.3.4.

10.5. Exceto nos casos previstos a seguir, equipamentos  $u \times 1048648$ ; lizando tecnologia de

espalhamento espectral ou outras tecnologias de modulação digital, que façam uso de antenas

de transmissão com ganho direcional superior a 6 dBi, devem ter a potência de pico máxima na

saída do transmissor reduzida para valores abaixo daqueles especificados nos subitens 10.2.5,

10.2.6 e 10.2.7 e no subitem 10.3.3, pela quantidade em dB que o ganho direcional da antena

exceder a 6 dBi:

10.5.1. Sistemas operando na faixa de 2.400-2.483,5 MHz e  $u \times 1048648$ ; lizados

exclusivamente em aplicações ponto-a-ponto do serviço fixo podem fazer uso de antenas

de transmissão com ganho direcional superior a 6 dBi, desde que potência de pico máxima

na saída do transmissor seja reduzida de 1 dB para cada 3 dB que o ganho direcional da

antena exceder a 6 dBi.

10.5.2. Sistemas operando na faixa 5.725-5.850 MHz e u& 1048648;lizados exclusivamente em

aplicações ponto-a-ponto do serviço fixo podem fazer uso de antenas de transmissão com

ganho direcional superior a 6 dBi sem necessidade de uma correspondente redução na

potência de pico máxima na saída do transmissor.

10.5.2.1. Sistemas u& 1048648;lizados de acordo com o estabelecido nos subitens 10.5.1 e

10.5.2 excluem o uso de aplicações ponto-mul& 1048648;ponto, aplicações omnidirecionais e

múltiplos equipamentos numa mesma instalação transmitindo a mesma informação;

10.5.2.2. O responsável pela operação de um equipamento funcionando de

acordo com o estabelecido nos subitens 10.5.1 e 10.5.2 deve assegurar que o sistema

seja u& 1048648;lizado exclusivamente em aplicações ponto-a-ponto do serviço fixo.

Informações sobre tal responsabilidade devem constar, com destaque, no manual de

instruções fornecido pelo fabricante.

10.6. A potência de radiofrequência produzida, em qualquer largura de faixa de 100 kHz

fora de qualquer uma das faixas na qual o sistema esteja operando, conforme estabelecido neste

item, deve estar, no mínimo, 20 dB abaixo da potência máxima produzida num intervalo de

100 kHz dentro da faixa de operação.

Contribuição N°: 9	
<b>ID da Contribuição:</b>	81051
<b>Autor da Contribuição:</b>	Caio Machado de Souza Andrade
<b>Data da Contribuição:</b>	29/11/2017 15:40:35
<b>Contribuição:</b>	Modificar a frase do item 10.3.3 de “O pico da densidade espectral de potencia, em qualquer faixa de 3 kHz durante qualquer intervalo de tempo de transmissão contínua, não deve ser superior a 8 dBm” para “ <i>O pico da densidade espectral de potencia, em qualquer faixa de 3 kHz durante qualquer intervalo de tempo de transmissão contínua, não deve ser superior a 8 dBm, alternativamente poderá ser realizada a medição do valor médio.</i> ”
<b>Justificativa:</b>	Deixar a medida de média como metodo alternativo, pois existem casos em que a largura de banda de transmissão é muito pequena e para compensação aumenta-se a potência de transmissão do equipamento. E nesta condição o ideal é realizar medidas de média.
Contribuição N°: 10	
<b>ID da Contribuição:</b>	81064
<b>Autor da Contribuição:</b>	HEITOR CESAR ARGOLO SANTOS
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 01:06:04
<b>Contribuição:</b>	<p>Proposta 1:</p> <p>Abaixo seguem as propostas de alteração dos procedimentos de ensaios para medida de densidade de potência descritas no <i>Anexo II do ATO 11542_2017</i></p> <p><i>Manter o item 11.3.1.:</i></p> <p>§ <i>Frequência Central = canal a ser medido</i></p> <p>§ <i>SPAN = no mínimo 1,5 vezes a largura do canal</i></p> <p>§ <i>RBW = 3 kHz</i></p> <p>§ <i>VBW = 10 kHz</i></p> <p>§ <i>Detector = Pico</i></p>

*§ Sweep Time = Auto*

*§ Traço = Max hold*

*Aguardar o traço estabilizar e usar a função Peak search para realizar e medida.*

*E incluir no procedimento a possibilidade de realização do ensaios de densidade de potência utilizando o método alternativo descrito abaixo, para medição do valor médio. Este procedimento aplica-se também para Sistemas de Identificação por Radiofrequências na medida de densidade de potência.*

*Para duty Cycle  $\geq$  98%*

*§ Frequência Central = canal a ser medido*

*§ SPAN = no mínimo 1,5 vezes a largura do canal*

*§ RBW = 3 kHz*

*§ VBW = 10 kHz*

*§ Detector = RMS*

*§ Sweep Time = Auto*

*§ Traço = Average*

*§ Avg / Hold Num = 100*

*Aguardar o traço estabilizar e usar a função Peak search para realizar e medida.*

*Para duty Cycle  $<$  98% e quando o equipamento apresente um duty cycle consistente durante a medição. O analisador de espectro deve ser configurado conforme abaixo:*

*§ Medir o Duty Cycle*

*§ Frequência Central = canal a ser medido*

*§ SPAN = no mínimo 1,5 vezes a largura do canal*

§  $RBW = 3 \text{ kHz}$

§  $VBW = 10 \text{ kHz}$

§  $Detector = RMS$

§ *O número de aquisições na varredura deve ser maior ou igual a  $2 \text{ SPAN} / RBW$  (esta condição garante que o espaçamento entre os pontos de aquisição é menor que  $RBW / 2$  sendo assim, os sinais de banda estreita não são perdidos).*

§  $Sweep \ Time = Auto$

§  $Traço = Average$

§  $Avg / Hold \ Num = 100$

§ *Aguardar o traço estabilizar e usar a função Peak search para realizar e medida.*

§ *Adicionar ao valor medido  $10 \log (1 / x)$ , onde  $x$  é o duty cycle medido, para a medida de densidade de potência para avaliar a densidade de potência média durante o tempo de transmissão real.*

*Proposta 2:*

*Tabela 2 do Anexo II do ATO 11542\_2017 – Faixa de Frequência de Medição:*

*Proposta: Alteração da faixa de frequência de medição da tabela no item 7.1.1 para  $f \geq 1000 \text{ MHz}$ , ficando coerente com o que é praticado pelo FCC:*

Frequência de Operação	Faixa de Frequência de Medição
$f < 1,705 \text{ MHz}$	9 kHz à 30MHz
$1,705 \leq f \leq 30 \text{ MHz}$	Fundamental até 1 GHz
$30 < f < 108 \text{ MHz}$	30 MHz a 1 GHz
$108 \leq f < 500 \text{ MHz}$	30 MHz a 2 GHz
$500 \leq f < 1000 \text{ MHz}$	30 MHz a 5 GHz



	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: middle;"><math>f \geq 1000 \text{ MHz}</math></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>30 MHz a 18 GHz ou a frequência de operação do equipamento (o que for maior)</p> <p>30 MHz a 10<sup>a</sup> harmônica ou 40 GHz (o que for menor) ou a frequência de operação do equipamento (se for maior que 40 GHz).</p> <p>Tabela 2 – Faixa de Frequência de Medição</p> </td> </tr> </table>	$f \geq 1000 \text{ MHz}$	<p>30 MHz a 18 GHz ou a frequência de operação do equipamento (o que for maior)</p> <p>30 MHz a 10<sup>a</sup> harmônica ou 40 GHz (o que for menor) ou a frequência de operação do equipamento (se for maior que 40 GHz).</p> <p>Tabela 2 – Faixa de Frequência de Medição</p>
$f \geq 1000 \text{ MHz}$	<p>30 MHz a 18 GHz ou a frequência de operação do equipamento (o que for maior)</p> <p>30 MHz a 10<sup>a</sup> harmônica ou 40 GHz (o que for menor) ou a frequência de operação do equipamento (se for maior que 40 GHz).</p> <p>Tabela 2 – Faixa de Frequência de Medição</p>		
<b>Justificativa:</b>	<p>Justificativa para proposta 1:</p> <p>As definições acima levam em consideração as metodologias utilizadas pelo FCC atendendo as necessidades de introdução de novas tecnologias.</p> <p>Justificativa para proposta 2:</p> <p>Alinhamento dos procedimentos de ensaios com normas internacionais como FCC, garantindo uma maior proteção do espectro radioelétrico, pois desta forma é possível a verificação de possíveis interferências em faixas de frequências mais altas, o que hoje não é possível verificar uma vez que as medidas de espúrios estão limitadas em 18GHz.</p> <p>E o Brasil já possui laboratórios capacitados e acreditados para realização das medidas até 40 GHz, dentre eles CPqD, Eldorado, CertLab e INPE, onde não haveria dificuldade em atender ao procedimento proposto.</p>		
<b>Contribuição N°: 11</b>			
<b>ID da Contribuição:</b>	81067		
<b>Autor da Contribuição:</b>	CLAUDIO SONAGLIO		
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 09:19:34		
<b>Contribuição:</b>	<p>A contribuição a seguir trata de diversos pontos modificados no item 10, que consideramos um corpo único e inseparável.</p> <p>Foram feitas diversas mudanças, desde inclusões, cortes e</p>		

troca de trechos. Consideramos todas as mudanças listadas abaixo extremamente favoráveis e deveriam ser acatadas em conjunto. **IMPORTANTE:** A eventual eliminação, inclusão de novos pontos ou modificação de algum destes trechos pode comprometer seriamente a coerência do texto como um todo. Mudanças adicionais ao que é proposto no texto desta Consulta devem ser feitas com cautela segundo nosso entendimento.

*1. Em 10.2.4. inclusão do trecho “...quando transmitindo em modo contínuo”*

*2. Retirada do item anteriormente numerado como 10.2.5 “...Os receptores do sistema devem ter largura de faixa de entrada compatível com a largura de faixa do canal de salto dos respectivos transmissores e devem mudar as frequências em sincronia com os sinais transmitidos;”*

*3. Inclusão dos itens 10.2.8 e 10.2.8.1:*

*“10.2.8. É permitido aos sistema de espalhamento espectral por salto em frequência implementar métodos para reconhecer a ocupação de canais de salto dentro da faixa de espectro autorizada de forma a, individual e independentemente, adaptar seus conjuntos de saltos de frequência a fim de evitar a operação em canais já ocupados.*

*10.2.8.1. Não é permitida a coordenação dos sistemas de salto em frequência de forma diversa ao propósito de evitar a ocupação simultânea de frequências de salto individuais por múltiplos transmissores.”*

*4. Mudança sutil no item 10.3.3, porém de extrema importância. No lugar de “O pico da densidade espectral de potência...” ficou “A densidade espectral de potência...”*

*5. Inclusão dos itens 10.3.4, 10.3.4.1, 10.3.4.2, 10.3.4.3 e 10.3.4.4:*

*“10.3.4. Alternativamente à avaliação da potência de pico máxima de saída, a avaliação do requisito do subitem 10.3.2 poderá ser realizada com base na medida de valor médio da potência máxima de saída conduzida (definida como a potência de transmissão total entregue a todas as antenas e seus elementos).*

*10.3.4.1. A medida feita nessa condição não deve incluir*

	<p><i>intervalos de tempo durante os quais o transmissor está desligado ou está transmitindo a níveis de potência reduzidos;</i></p> <p><i>10.3.4.2. Se o transmissor dispõe de mais de um modo de operação (por exemplo: diferentes métodos de modulação), a potência máxima de saída conduzida a ser considerada deve ser aquela do modo que apresenta a maior potência de transmissão total;</i></p> <p><i>10.3.4.3. O mesmo critério de medida deve ser utilizado na avaliação da densidade espectral de potência estabelecido no subitem 10.3.3;</i></p> <p><i>10.3.4.4. Os equipamentos avaliados sob essas condições estão dispensados do atendimento ao requisito estabelecido no subitem 10.3.1.”</i></p> <p><i>6. No item 10.4.2 foi incluída a referência ao novo item 10.3.4 quando trata dos sistemas de sequência direta ou outra dos sistemas híbridos. “...A operação em sequência direta ou em outra modulação digital do sistema híbrido, com a operação por saltos em radiofrequência desligada, deve obedecer aos requisitos de potência de saída e de densidade espectral de potência estabelecidos nos subitens 10.3.2, 10.3.3 e 10.3.4...”</i></p> <p><i>7. Remoção de dois trechos do texto atual (numeração conforme versão vigente do Ato 11.542):</i></p> <p><i>“...10.4.2.1. A avaliação da conformidade poderá ser realizada utilizando-se a medição do valor médio tanto da potência de saída quanto da densidade espectral de potência na verificação de atendimento aos limites estabelecidos no subitem 10.4.2.</i></p> <p><i>10.4.2.2. O mesmo método de medição deve ser aplicado na avaliação da potência de saída e da densidade espectral de potência...”</i></p>
<p><b>Justificativa:</b></p>	<p>Justificativas para cada um dos pontos que defendemos como válidos:</p> <p><i>1. Em 10.2.4, inclusão do trecho “...quando transmitindo em modo contínuo” – Mudança importante, pois permite a sistemas de salto em frequência (ou híbridos por herança) não usar todos os canais numa transmissão isolada, mas determina que quando continuamente transmitindo, permitindo à transmissão o tempo</i></p>

*necessário para percorrer toda a sequência, isso deve ser de fato observado.*

*2. Retirada do item anteriormente numerado como 10.2.5 “...Os receptores do sistema devem ter largura de faixa de entrada compatível com a largura de faixa do canal de salto dos respectivos transmissores e devem mudar as frequências em sincronia com os sinais transmitidos;” – era um texto sem efeito prático e poderia causar confusão. Mudança correta e pertinente*

*3. Inclusão dos itens 10.2.8 e 10.2.8.1:*

*“10.2.8. É permitido aos sistema de espalhamento espectral por salto em frequência implementar métodos para reconhecer a ocupação de canais de salto dentro da faixa de espectro autorizada de forma a, individual e independentemente, adaptar seus conjuntos de saltos de frequência a fim de evitar a operação em canais já ocupados.*

*10.2.8.1. Não é permitida a coordenação dos sistemas de salto em frequência de forma diversa ao propósito de evitar a ocupação simultânea de frequências de salto individuais por múltiplos transmissores.”*

*Estes dois itens modernizam o conceito de salto em frequência, permitindo a ocupação inteligente do espectro. Mudança pertinente e importante.*

*4. Mudança sutil no item 10.3.3, porém de extrema importância. No lugar de “O pico da densidade espectral de potência...” ficou “A densidade espectral de potência...”. Mudança importantíssima, pois aproxima nosso texto do FCC, elimina ao mesmo tempo uma ambiguidade quanto ao significado da palavra pico neste contexto. Não se pode falar em pico temporal de densidade espectral de potência. A única interpretação que pode restar à palavra pico aqui seria o ponto mais alto da curva resultante do processo de medição. A modificação deixa o critério apoiado unicamente na definição de densidade espectral de potência, que é simples e completa.*

*5. Inclusão dos itens 10.3.4, 10.3.4.1, 10.3.4.2, 10.3.4.3 e 10.3.4.4:*

*“10.3.4. Alternativamente à avaliação da potência de pico máxima de saída, a avaliação do requisito do*

*subitem 10.3.2 poderá ser realizada com base na medida de valor médio da potência máxima de saída conduzida (definida como a potência de transmissão total entregue a todas as antenas e seus elementos).*

*10.3.4.1. A medida feita nessa condição não deve incluir intervalos de tempo durante os quais o transmissor está desligado ou está transmitindo a níveis de potência reduzidos;*

*10.3.4.2. Se o transmissor dispõe de mais de um modo de operação (por exemplo: diferentes métodos de modulação), a potência máxima de saída conduzida a ser considerada deve ser aquela do modo que apresenta a maior potência de transmissão total;*

*10.3.4.3. O mesmo critério de medida deve ser utilizado na avaliação da densidade espectral de potência estabelecido no subitem 10.3.3;*

*10.3.4.4. Os equipamentos avaliados sob essas condições estão dispensados do atendimento ao requisito estabelecido no subitem 10.3.1.”*

*Estas inclusões fornecem uma alternativa elegante e simples de aproximar o texto da Anatel com o que é feito em outros países, como por exemplo nos EUA com o FCC, regulamentação da qual inúmeros países no mundo derivam suas regras. É aberta a possibilidade de utilização da medida por média (que é a única forma matematicamente coerente de se realizar a medição de algumas modulações, como Chirp Spread Spectrum), sem prejuízo ao rigor da medida, pois é obrigatória a eliminação de períodos sem transmissão. Além disso, foi criada uma alternativa para permitir diferentes larguras de banda de canais (que no FCC acontece em outro ponto do texto: nos requisitos dos sistemas híbridos).*

*6. No item 10.4.2 foi incluída a referência ao novo item 10.3.4 quando trata dos sistemas de sequência direta ou outra dos sistemas híbridos. “...A operação em sequência direta ou em outra modulação digital do sistema híbrido, com a operação por saltos em radiofrequência desligada, deve obedecer aos requisitos de potência de saída e de densidade espectral de potência estabelecidos nos subitens 10.3.2, 10.3.3 e 10.3.4...” - Esta mudança é mais uma parte importante do conjunto e ajuda a manter a coerência dos requisitos ao remeter aos itens novos que*

	<p><i>cobrem pontos já consagrados no FCC.</i></p> <p><i>7. Remoção de dois trechos do texto atual (numeração conforme versão vigente do Ato 11.542):</i></p> <p><i>“...10.4.2.1. A avaliação da conformidade poderá ser realizada utilizando-se a medição do valor médio tanto da potência de saída quanto da densidade espectral de potência na verificação de atendimento aos limites estabelecidos no subitem 10.4.2.</i></p> <p><i>10.4.2.2. O mesmo método de medição deve ser aplicado na avaliação da potência de saída e da densidade espectral de potência...”</i></p> <p><i>Os requisitos que eram cobertos por estes dois itens foram transferidos para 10.3.4 e 10.3.4.3. A sua remoção é consequência natural e inevitável para a coerência do conjunto.</i></p>
--	--

<b>Contribuição N°: 12</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81069
<b>Autor da Contribuição:</b>	LUCIANO SCANDELARI
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 10:12:23
<b>Contribuição:</b>	Gostaria de deixar registrado a concordância com as alterações propostas neste ítem, pois são de extrema relevância para a atualização pretendida na norma, especialmente no que tange a utilização de novas tecnologias para a Internet das Coisas. As alterações propostas permitirão a homologação, no Brasil, de equipamentos utilizando modulações CSS e outras tecnologias que porventura sejam desenvolvidas no futuro.
<b>Justificativa:</b>	As alterações propostas neste ítem viabiliza a utilização de novas tecnologias para IoT como LoraWan e outras que vierem a ser desenvolvidas no mercado internacional.

<b>Contribuição N°: 13</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81073
<b>Autor da Contribuição:</b>	Gustavo Zarife Macedo
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 14:49:14
<b>Contribuição:</b>	As mudanças propostas pela Agência para este tópico,

mais uma vez, são oportunas e coerentes, trazendo clareza ao ATO.

A Everynet, como empresa de IoT baseada em LoRa, deseja reforçar, no entanto, que é necessário e fundamental aprovar todo o conjunto de regras e modificações propostas, para que seja mantida a coerência do texto. Qualquer alteração isolada poderá impactar a harmonia estabelecida na proposta, de forma que defendemos a aprovação INTEGRAL da proposta pela Agência.

Para deixar claro, apoiamos as seguintes mudanças sugeridas:

- Alteração de texto no item 10.2.4;
- Retirada do item numerado anteriormente como 10.2.5;
- Inclusão dos itens 10.2.8 e 10.2.8.1;
- Alteração da redação do item 10.3.3;
- Inclusão dos itens 10.3.4, 10.3.4.1, 10.3.4.2, 10.3.4.3 e 10.3.4.4;
- Inclusão de referência ao item 10.3.4 no item 10.4.2;
- Remoção do itens 10.4.2.1 e 10.4.2.2 no texto atual.

Todas as mudanças, EM CONJUNTO, garantem um texto claro e coerente.

-----  
-----  
-----  
-----

Ainda no âmbito do item 10.EQUIPAMENTOS UTILIZANDO TECNOLOGIA DE ESPALHAMENTO ESPECTRAL OU OUTRAS TECNOLOGIAS DE MODULAÇÃO DIGITAL, fica uma única sugestão à Anatel sobre a ausência do detalhamento de como é feito o ajuste do analisado Espectral para medição do valor médio para potencia e densidade espectral.

Uma vez que o texto proposto prevê o ensaio do analisador do espectro pela média, a Everynet sugere tornar explícito esse detalhamento, conforme exposto a

	<p>seguir:</p> <p><i>“...O equipamento de teste deve ser configurado conforme abaixo:</i></p> <p><i>§ Frequência Central = canal a ser medido</i></p> <p><i>§ SPAN = 5 a 30% da largura de faixa do canal</i></p> <p><i>§ RBW = 3 kHz</i></p> <p><i>§ VBW = 10 kHz</i></p> <p><i>§ Detector = RMS</i></p> <p><i>§ Sweep Time = Auto</i></p> <p><i>§ Traço = Average</i></p> <p><i>§ Avg / Hold Num = 100</i></p> <p><i>...”</i></p> <p><i>Esta é a única sugestão de inclusão no texto, com o intuito de tornar o que está escrito ainda mais claro.</i></p>
<p><b>Justificativa:</b></p>	<p>As mudanças propostas pela Agência para este tópico, mais uma vez, são oportunas e coerentes, trazendo clareza ao ATO.</p> <p>A Everynet, como empresa de IoT baseada em LoRa, deseja reforçar, no entanto, que é necessário e fundamental aprovar todo o conjunto de regras e modificações propostas, para que seja mantida a coerência do texto. Qualquer alteração isolada poderá impactar a harmonia estabelecida na proposta, de forma que defendemos a aprovação INTEGRAL da proposta pela Agência.</p> <p>Para deixar claro, apoiamos as seguintes mudanças sugeridas:</p> <p>- Alteração de texto no item 10.2.4;</p>



- Retirada do item numerado anteriormente como 10.2.5;
- Inclusão dos itens 10.2.8 e 10.2.8.1;
- Alteração da redação do item 10.3.3;
- Inclusão dos itens 10.3.4, 10.3.4.1, 10.3.4.2, 10.3.4.3 e 10.3.4.4;
- Inclusão de referência ao item 10.3.4 no item 10.4.2;
- Remoção do itens 10.4.2.1 e 10.4.2.2 no texto atual.

Todas as mudanças, EM CONJUNTO, garantem um texto claro e coerente.

-----  
-----  
-----  
-----

Ainda no âmbito do item 10.EQUIPAMENTOS UTILIZANDO TECNOLOGIA DE ESPALHAMENTO ESPECTRAL OU OUTRAS TECNOLOGIAS DE MODULAÇÃO DIGITAL, fica uma única sugestão à Anatel sobre a ausência do detalhamento de como é feito o ajuste do analisado Espectral para medição do valor médio para potencia e densidade espectral.

Uma vez que o texto proposto prevê o ensaio do analisador do espectro pela média, a Everynet sugere tornar explícito esse detalhamento, conforme exposto a seguir:

*“...O equipamento de teste deve ser configurado conforme abaixo:*

*§ Frequência Central = canal a ser medido*

*§ SPAN = 5 a 30% da largura de faixa do canal*

*§ RBW = 3 kHz*

*§ VBW = 10 kHz*

*§ Detector = RMS*

	<p>§ <i>Sweep Time = Auto</i></p> <p>§ <i>Traço = Average</i></p> <p>§ <i>Avg / Hold Num = 100</i></p> <p>...”</p> <p><i>Esta é a única sugestão de inclusão no texto, com o intuito de tornar o que está escrito ainda mais claro.</i></p>
--	---

<b>Contribuição N°: 14</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81074
<b>Autor da Contribuição:</b>	Jesse Carvalho Mendes
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 20:01:07
<b>Contribuição:</b>	Concordo com todas as adaptações realizadas.
<b>Justificativa:</b>	<p>As adaptações realizadas, na íntegra, trouxeram clareza e coerência ao texto, principalmente no que tange a tratativa de novas tecnologias que utilizam novas configurações técnicas, como diferentes modulações e larguras de banda de canal. Ressalto que a redação nos aproxima da prática de outros países e regiões que recentemente se adaptaram para acomodar novas tecnologias, como por exemplo os EUA (FCC) e Europa (CE). A única consideração seria referente a uma definição mais explícita quanto ao procedimento de medição de densidade espectral de potência para modulação CSS, seja atribuindo essa decisão aos OCDs ou definindo explicitamente, por exemplo:</p> <p>"O equipamento de teste deve ser configurado conforme abaixo:</p> <p>§ Frequência Central = canal a ser medido</p> <p>§ SPAN = 5 a 30% da largura de faixa do canal</p> <p>§ RBW = 3 kHz</p> <p>§ VBW = 10 kHz</p> <p>§ Detector = RMS</p> <p>§ Sweep Time = Auto</p> <p>§ Traço = Average</p> <p>§ Avg / Hold Num = 100"</p>

<b>Contribuição N°: 15</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81076

<b>Autor da Contribuição:</b>	Alexandre Guy Tauvy
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 17:05:52
<b>Contribuição:</b>	<p><i>concordo explicitamente com TODAS as mudanças feitas. Parabens pela nova redação. Acredito QUE O CONJUNTO INTEIRO DAS MUDANÇAS FORMA UM CORPO INSEPARÁVEL. Precisa ser aprovado na integridade, sob risco de criar incoerência.</i></p> <p><i>existe uma preocupação sobre ausência de um detalhamento de como é feito o ajuste do Analisador de Espectro para a medição de valor médio para potência e densidade espectral. Esta ausência possa criar uma impossibilidade de certificação.</i></p> <p><i>o procedimento não foi explicitado e que existem 2 opções igualmente válidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Que de alguma forma esteja garantido que fique a cargo dos OCDs determinar a escolha dos ajustes adequados do equipamento</i></li> <li><i>• Ou seja incluída a configuração detalhada do analisador de espectro quando o ensaio for feito em média (fato previsto pelo texto em consulta) da seguinte forma:</i></li> </ul> <p><i>“...O equipamento de teste deve ser configurado conforme abaixo:</i></p> <p><i>§ Frequência Central = canal a ser medido</i></p> <p><i>§ SPAN = 5 a 30% da largura de faixa do canal</i></p> <p><i>§ RBW = 3 kHz</i></p> <p><i>§ VBW = 10 kHz</i></p> <p><i>§ Detector = RMS</i></p> <p><i>§ Sweep Time = Auto</i></p> <p><i>§ Traço = Average</i></p> <p><i>§ Avg / Hold Num = 100</i></p> <p><i>...”</i></p>

<b>Justificativa:</b>	<i>Estas inclusões fornecem uma alternativa elegante e simples de aproximar o texto da Anatel com o que é feito em outros países, como por exemplo nos EUA com o FCC. É aberta a possibilidade de utilização da medida por média (que é a única forma coerente de se realizar a medição de algumas modulações, como Chirp Spread Spectrum), sem prejuízo ao rigor da medida, pois é obrigatória a eliminação de períodos sem transmissão. Além disso, foi criada uma alternativa para permitir diferentes larguras de banda de canais (que no FCC acontece em outro local, nos requisitos dos sistemas híbridos)</i>
<b>Contribuição N°: 16</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81085
<b>Autor da Contribuição:</b>	FABIO FERREIRA BEDRAN
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 23:28:43
<b>Contribuição:</b>	<p>A Denox Tecnologia SA, empresa brasileira e pioneira em plataforma fim-a-fim de IOT acompanha atentamente a todo o processo de Consulta e posteriores alterações na regulamentação à cerca da certificação dos dispositivos que se comunicam através da tecnologia LoRa.</p> <p>Nossa expectativa é que as contribuições aqui inseridas em prol da regulamentação dos equipamentos que usam tecnologia LoRa sejam entendidas como benéficas e acatadas pela Agência.</p> <p>Insta esclarecer que as alterações propostas irão criar um ambiente de competição mais justo entre tecnologias, promovendo mais uma possibilidade de escolha de tecnologia de redes LPWA e também de novas opções para soluções de problemas urbanos e a criação de ambientes conectados, propícios para o ecossistema da Internet das Coisas, como por exemplo as de Cidades Inteligentes, resolvendo inúmeros problemas urbanos relacionados à segurança e gestão dos ativos públicos, além de possibilitar a criação de novas soluções disruptivas, deixando o Brasil competitivo também no cenário mundial.</p>
<b>Justificativa:</b>	
<b>Item: ANEXO I - SISTEMAS DE IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIAS</b>	

### 13. SISTEMAS DE IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIAS

13.1. Sistemas de Identificação por Radiofrequências (RFID), operando nas faixas 119-

135 kHz, 13,11-13,36 MHz, 13,41- 14,01 MHz, 433,5-434,5 MHz, 860- 869 MHz, 894-898,5 MHz,

902-907,5 MHz, 915-928 MHz, 2.400- 2.483,5 MHz e 5.725-5.850 MHz devem atender aos limites

definidos na Tabela V.

Tabela V

Radiofrequência (MHz, onde não especificado)	Intensidade de Campo Elétrico (microvolt por metro)	Distância da Medida (metro)
119-135 kHz	2400/F(kHz)	300
13,11-13,36 e 13,41-14,01	106	30
433,5-434,5	70.359	3
860-869	70.359	3
894-898,5	70.359	3
902-907,5	70.359	3
915-928	70.359	3
2400-2483,5	50.000	3
5725-5850	50.000	3

13.1.1. Os limites de intensidade de campo deverão ser medidos utilizando-se

detector de média.

13.1.2. O pico de intensidade de campo de qualquer emissão não deve exceder os

valores especificados na Tabela V por mais de 20 dB.

13.1.3. As emissões indesejáveis fora das faixas de frequências aqui estabelecidas, exceto harmônicos, devem ser atenuadas, no mínimo, 50 dB em relação ao nível da frequência fundamental ou devem atender aos limites gerais estabelecidos no art. 8º da referência 2.3, prevalecendo a menor atenuação.

13.2. As condições estabelecidas neste subitem apresentam, entre outros aspectos, limites de emissão alternada, àqueles do subitem 13.1 para equipamentos transceptores interrogadores.

13.2.1. Os equipamentos transceptores interrogadores operando nas faixas de radiofrequências 902-907,5 MHz, 915-928 MHz, 2.400-2.483,5 MHz e 5.725-5.850 MHz devem atender às condições estabelecidas nas alíneas abaixo ou no item 10.

13.2.1.1. A potência de pico máxima de saída do transmissor não pode ser superior a 1 Watt;

13.2.1.2. O pico da densidade espectral de potência, em qualquer faixa de 3 kHz durante qualquer intervalo de tempo de transmissão contínua, não deve ser superior a 8 dBm;

13.2.1.3. Equipamentos que façam uso de antenas de transmissão com ganho direcional superior a 6 dBi, devem ter a potência de pico máxima na saída do transmissor reduzida para valores abaixo daquele especificado no subitem 13.2.1.1, pela quantidade em dB que o ganho direcional da antena exceder a 6 dBi.

13.2.2. Adicionalmente, os equipamentos transceptores interrogadores, dos

Sistemas de Identificação Automática de Veículos e

1048648;izando técnicas de varredura de

radiofrequência e operando nas faixas 2,9-3,26 GHz, 3,267-3,332 GHz, 3,339-3,3458 GHz e

3,358-3,6 GHz devem atender às seguintes condições:

13.2.2.1. A intensidade de campo em qualquer ponto dentro da faixa de

radiofrequência de varredura deve estar limitada a 3.000 microvolt/m/MHz a 3

metros do equipamento em qualquer direção;

13.2.2.2. Quando em sua posição de operação, os Sistemas de Iden& 1048648;ficação

Automá& 1048648;ca de Veículos não devem produzir uma intensidade de campo superior a

400 microvolt/m/MHz a 3 metros do equipamento em qualquer direção dentro de  $\pm$

10 graus do plano horizontal;

13.2.2.3. A intensidade de campo de emissões fora da faixa de radiofrequências

de varredura deve estar limitada a 100 microvolt/m/MHz a 3 metros do

equipamento medida de 30 MHz a 20 GHz para o sistema completo;

13.2.2.4. A taxa de repe& 1048648;ção mínima de varredura do sinal não deve ser

inferior a 4.000 varreduras por segundo e a máxima não deve ser superior a 50.000

varreduras por segundo;

13.2.2.5. Sistemas de Iden& 1048648;ficação Automá& 1048648;ca de Veículos devem conter

também, na e& 1048648;queta prevista no art. 6º da referência 2.3, informação sobre a

variação, em graus, em relação ao plano horizontal que o equipamento (ou a

antena) não pode ser apontado a fim de atender ao disposto no subitem 13.2.2.

13.2.3. A emissão de sinal de equipamento transceptor interrogador, dos Sistemas

de Iden& 1048648;ficação Automá& 1048648;ca de Veículos deve limitar-se

<p>apenas à área de cobertura</p> <p>necessária para a identificação do veículo.</p>	
<p><b>Contribuição N°: 17</b></p>	
<p><b>ID da Contribuição:</b></p>	<p>81065</p>
<p><b>Autor da Contribuição:</b></p>	<p>HEITOR CESAR ARGOLO SANTOS</p>
<p><b>Data da Contribuição:</b></p>	<p>30/11/2017 01:06:04</p>
<p><b>Contribuição:</b></p>	<p>13.2.1.1. A potência de pico máxima de saída do transmissor não pode ser superior a 1 Watt;</p> <p>13.2.1.2. O pico da densidade espectral de potência, em qualquer faixa de 3 kHz durante qualquer intervalo de tempo de transmissão con&amp; 1048654;nua, não deve ser superior a 8 dBm;</p> <p>Proposta:</p> <p>Incluir a seguinte possibilidade de medida, como já previsto também para o Item 10.3 da Consulta Pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternativamente à avaliação da potência de pico máxima de saída, a avaliação do requisito do subitem 13.2.1.1 poderá ser realizada com base na medida de valor médio da potência máxima de saída conduzida (definida como a potência de transmissão total entregue a todas as antenas e seus elementos).</li> <li>- A medida feita nessa condição não deve incluir intervalos de tempo durante os quais o transmissor está desligado ou está transmitindo a níveis de potência reduzidos;</li> <li>- Se o transmissor dispõe de mais de um modo de operação (por exemplo: diferentes métodos de modulação), a potência máxima de saída conduzida a ser considerada deve ser aquela do modo que apresenta a maior potência de transmissão total;</li> <li>- O mesmo critério de medida deve ser utilizado na avaliação da densidade espectral de potência estabelecido no subitem 13.2.1.2.</li> </ul>
<p><b>Justificativa:</b></p>	<p>Esta proposta visa padronizar os mesmos critérios para o mesmos tipos de medidas, uma vez que as condições de requisitos e limites estabelecidos são os iguais quando</p>



comparados com os descritos no item 10.3 desta consulta pública.

**Item: ANEXO I - SISTEMAS OPERANDO NA FAIXA 57-64 GHz**

**17. SISTEMAS OPERANDO NA FAIXA 57-64 GHz**

17.1. Sistemas operando de acordo com este item, na faixa 57-64 GHz, devem atender

às seguintes condições:

17.1.1. Os sensores fixos de perturbação de campo não devem exceder a 0,1 mW de pico de potência na saída do transmissor nem devem exceder a 9 nW/cm<sup>2</sup> de pico da densidade de potência, medidas a uma distância de 3 m da estrutura de radiação;

17.1.2. Os demais equipamentos não deverão exceder 9 µW/cm<sup>2</sup>, de densidade de potência média de qualquer emissão, medida durante o intervalo de transmissão, nem

deverão exceder 18 µW/cm<sup>2</sup>, de pico de densidade de potência de qualquer emissão medidas a 3 m da estrutura de radiação;

17.1.3. O pico da densidade de potência deverá ser medido com um detector de radiofrequências que tenha uma largura de banda de detecção dentro da faixa 57-64 GHz

e que tenha largura de banda de vídeo de pelo menos 10 MHz, ou u& 1048648;liza um método de

medição equivalente;

17.1.4. O nível médio de emissão deve ser calculado, baseando-se no nível de pico medido dentro do período de tempo atual, durante o qual ocorrer a transmissão.

17.2. A potência total de pico na saída do transmissor não deverá exceder 500 mW.

17.2.1. Transmissores com largura de banda de emissão menor que 100 MHz, devem limitar o pico de potência na saída do transmissor em 500 mW vezes a largura de

banda de emissão, dividido por 100 MHz.

17.2.2. Para os propósitos do subitem 17.2.1, a largura de banda de emissão é definida como a faixa de radiofrequência ocupada instantaneamente pelo sinal radiado, com modulação, em estado permanente, fora da qual a densidade espectral de potência nunca deve exceder o nível de referência, que está 6 dB abaixo do valor máximo da densidade espectral de potência radiada na faixa de operação.

17.2.3. A largura de banda de emissão, conforme definido no subitem 17.2.2, deve ser medida com uma resolução de largura de banda (RBW) de 100 kHz.

17.3. A radiofrequência fundamental das emissões devem estar dentro da faixa de radiofrequências estabelecida neste item, em qualquer condição de operação.

17.4. No que se refere às emissões espúrias, as seguintes condições devem ser atendidas:

17.4.1. Radiações emi& 1048648;das abaixo de 40 GHz não deverão exceder os limites gerais

contidos na Tabela II da referência 2.3;

17.4.2. Na faixa 40-200 GHz, o nível emissões espúrias não deve exceder 90 pW/cm<sup>2</sup> a uma distância de 3 m;

17.4.3. Os níveis de emissões espúrias não devem exceder o nível de emissão na radiofrequência fundamental.

17.5. A operação na faixa 57-64 GHz, de acordo com este item, não é permi& 1048648;da para os

seguintes equipamentos:

17.5.1. Equipamentos utilizados em aeronaves ou satélites;

17.5.2. Sensores de perturbação de campo, incluindo sistemas de radar veicular, a

menos que o sensor de perturbação de campo seja utilizado em aplicações fixas.

17.6. Para os propósitos deste item, a referência a aplicações fixas inclui sensores de perturbação de campo instalados no equipamento fixo, até mesmo se o sensor se mover dentro do equipamento.

**Contribuição N°: 18**

<b>ID da Contribuição:</b>	81017
<b>Autor da Contribuição:</b>	Grace Kelly de Cassia Caporalli
<b>Data da Contribuição:</b>	27/11/2017 14:20:55
<b>Contribuição:</b>	ALTERAR PARA: Sistema Operando na Faixa 57 - 71 GHz Itens 17 / 17.1 / 17.1.3 / 17.5 /
<b>Justificativa:</b>	JUSTIFICATIVA: Padronizar com o FCC § 15.255 contemplando assim as versões mais recentes do padrão 801.11 ad(WiGig) que permitirá altas taxas de transmissão em curtas distâncias. Itens: 17 / 17.1 / 17.1.3 / 17.5 /

**Contribuição N°: 19**

<b>ID da Contribuição:</b>	81062
<b>Autor da Contribuição:</b>	HEITOR CESAR ARGOLO SANTOS
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 00:25:35
<b>Contribuição:</b>	17. SISTEMAS OPERANDO NA FAIXA 57-64 GHz 57-71 GHz <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas operando de acordo com este item, na faixa 57-64 GHz 57-71 GHz, devem atender às seguintes condições:</li><li>• Os sensores fixos de perturbação de campo não devem exceder a 0,1 mW de pico de potência na saída do transmissor nem devem exceder a 9 nW / cm<sup>2</sup> de pico da densidade de potência, medidas a uma distância de 3 m da estrutura de radiação;</li><li>• Os demais equipamentos não deverão exceder 9 µW / cm<sup>2</sup>, de densidade de potência média de qualquer emissão, medida durante o intervalo de transmissão, nem</li></ul>

deverão exceder  $18 \mu\text{W} / \text{cm}^2$ , de pico de densidade de potência de qualquer emissão medidas a 3 m da estrutura de radiação;

- O pico da densidade de potência deverá ser medido com um detector de radiofrequências que tenha uma largura de banda de detecção dentro da faixa 57-64 GHz e que tenha largura de banda de vídeo de pelo menos 10 MHz, ou utilize um método de medição equivalente;
- O nível médio de emissão deve ser calculado, baseando-se no nível de pico medido dentro do período de tempo atual, durante o qual ocorrer a transmissão.
- A potência total de pico na saída do transmissor não deverá exceder 500 mW.
- Transmissores com largura de banda de emissão menor que 100 MHz,

devem limitar o pico de potência na saída do transmissor em 500 mW vezes a largura de banda de emissão, dividido por 100 MHz.

- Para os propósitos do subitem 17.2.1, a largura de banda de emissão é definida como a faixa de radiofrequência ocupada instantaneamente pelo sinal radiado, com modulação, em estado permanente, fora da qual a densidade espectral de potência nunca deve exceder o nível de referência, que está 6 dB abaixo do valor máximo da densidade espectral de potência radiada na faixa de operação.
- A largura de banda de emissão, conforme definido no subitem 17.2.2, deve ser medida com uma resolução de largura de banda (RBW) de 100 kHz.
- A radiofrequência fundamental das emissões devem estar dentro da faixa de radiofrequências estabelecida neste item, em qualquer condição de operação.
- No que se refere às emissões espúrias, as seguintes condições devem ser atendidas:
  - Radiações em ondas abaixo de 40 GHz não deverão exceder os limites gerais contidos na Tabela II da referência 2.3;
  - Na faixa 40-200 GHz, o nível emissões espúrias não deve exceder  $90 \text{ pW} / \text{cm}^2$  a uma distância de 3 m;
  - Os níveis de emissões espúrias não devem exceder o nível de emissão na radiofrequência fundamental.
- Operação na faixa 57-71 GHz, de acordo com este

	<p>item, não é permitida para os seguintes equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos utilizados em aeronaves ou satélites;</li> <li>• Sensores de perturbação de campo, incluindo sistemas de radar veicular, a menos que o sensor de perturbação de campo seja utilizado em aplicações fixas.</li> </ul> <p>17.6. Para os propósitos deste item, a referência a aplicações fixas inclui sensores de perturbação de campo instalados no equipamento fixo, até mesmo se o sensor se mover dentro do equipamento.</p>
<b>Justificativa:</b>	Padronizar com o FCC §15.255 contemplando assim as versões mais recentes do padrão 802.11 ad (WiGig) que permitirá altas taxas de transmissão em curtas distâncias.
<b>Contribuição N°: 20</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81084
<b>Autor da Contribuição:</b>	Marcos Pimentel Rezende
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 23:27:17
<b>Contribuição:</b>	<p>a) Alterar a faixa de 57-64GHz para 57-71GHz em todas as menções feitas a essa faixa no item 17.</p> <p>b) converter os limites dados em densidade de potência para potência E.I.R.P.</p>
<b>Justificativa:</b>	<p>Os requisitos definidos no item 17 desta consulta pública foram baseados na definição dada pela FCC 15.255, mantendo assim referência internacional com órgão da mesma região 2 definido pelo plano de atribuição, destinação e distribuição de frequências no Brasil.</p> <p>Acontece que tal seção foi revisada pela FCC em novembro / 2017 fazendo basicamente as 2 mudanças apresentadas como contribuição: a faixa foi alterada de 57-64GHz para 57-71GHz, para permitir melhor uso da tecnologia que é usada nessa faixa (802.11ad), e os</p>

limites aparecem agora como potência E.I.R.P em dBm.

Assim, onde antes o valor de densidade de potência de pico de  $9\mu\text{W} / \text{cm}^2$  passa a ser 40dBm e  $18\mu\text{W} / \text{cm}^2$  passa a ser 53 dBm.

Sugiro, no caso da aceitação dessa contribuição, verificar o documento citado acima atualizado para melhor adequação de todo o item 17.

## **Item: ANEXO I - SISTEMAS OPERANDO NAS FAIXAS DE RADIOFREQUÊNCIA ULTRA LARGA**

### **19. SISTEMAS OPERANDO NAS FAIXAS DE RADIOFREQUÊNCIA ULTRA LARGA**

19.1. Sistemas classificados como de Faixa de Radiofrequência Ultra larga, com

emissões intencionais com largura de faixa fracionária maior ou igual a 20%, ou com uma

largura de faixa, medida entre os pontos de 10 dB do pico da portadora, maior ou igual a 500

MHz, independente da largura de faixa fracionária, devem operar de acordo com as condições

estabelecidas na Tabela XIV.

Tabela XIV

<b>Faixa de Radiofrequência</b>	<b>Restrição de Operação</b>	<b>Limite de Potência ou Intensidade de Campo na Faixa de Operação</b>	<b>Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</b>
3100 - 10,600 MHz.	Sistemas de Formação de Imagens Médicas	1) 0 dBm [1]; e 2) -41,3 dBm [2]	1) Art. 8º da referência 2.3 (Abaixo de 960 MHz); 2) -53,3 dBm [2] (entre 960 e 1164 MHz);

			<p>3) -75,3 dBm [2] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>4) -53,3 dBm [2] (entre 1240 e 1559 MHz);</p> <p>5) -75,3 dBm [2] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>6) -51,3 dBm [2] (Acima 1610MHz)</p>
3100 - 10,600 MHz.	<p>Uso restrito em ambientes internos a edificações</p>	<p>1) 0 dBm [1]; e</p> <p>2) -41.3 dBm [2]</p>	<p>1) Art. 8º da referência 2.3 (Abaixo de 960 MHz);</p> <p>2) -75,3 dBm [2] (entre 960 e 1164 MHz);</p> <p>3) -85,3 dBm [2] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>4) -75,3 dBm [2] (entre 1240 e 1559 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [2] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>6) -53,3 dBm [2] (1610-1990 MHz); e</p> <p>7) -51,3 dBm [2] (Acima de 1990 MHz)</p>
3100 - 10,600 MHz.	Dispositivos Portáteis [3]	<p>1) 0 dBm [1]; e</p> <p>2) -41.3 dBm [2]</p>	<p>1) Art. 8º da referência 2.3 (Abaixo de 960 MHz);</p> <p>2) -75,3 dBm [2] (entre 960 e 1164 MHz);</p> <p>3) -85,3 dBm [2] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>4) -75,3 dBm [2] (entre 1240 e 1559 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [2] (entre</p>

			1559 e 1610 MHz);  6) -63,3 dBm [2] (1610-1990); e  7) -61,3 dBm [2] (Acima de 1990)
22 - 29 GHz	Sistemas de Radar Veicular;	1) 0 dBm [1];  2) -41.3 dBm [2]; e  3) Todas as emissões a 30 graus ou mais do plano horizontal na faixa de 23.6 a 24.0 GHz devem ser atenuadas em 35 dB.	1) Art. 8º da referência 2.3 (Abaixo de 960 MHz);  2) -75,3 dBm [2] (entre 960 e 1164 MHz);  3) -85,3 dBm [2] (entre 1164 e 1240 MHz);  4) -75,3 dBm [2] (entre 1240 e 1559 MHz);  5) -85,3 dBm [2] (entre 1559 e 1610 MHz);e  6) -51,3 dBm (Acima 1610MHz)

Notas:

[1]: Limite de pico EIRP da emissão contido em uma resolução de largura de faixa de 50 MHz centrada na radiofrequência na qual ocorre a maior emissão é radiada. É aceitável o

emprego de resolução de largura de faixa diferente, nesse caso o limite de pico EIRP deve ser  $20 \log (RBW/50)$  dBm onde RBW é a resolução da largura de faixa empregada em MHz.

[2]: Limite de Média EIRP medidos usando uma resolução de largura de faixa de 1MHz.

[3]: Dispositivo relativamente pequeno que podem ser portado nas mãos enquanto está sendo operado, e não empregam uma infraestrutura fixa. Estes dispositivos podem operar

tanto em ambiente interno quanto externo.



Contribuição N°: 21	
<b>ID da Contribuição:</b>	81018
<b>Autor da Contribuição:</b>	Grace Kelly de Cassia Caporalli
<b>Data da Contribuição:</b>	27/11/2017 14:33:27
<b>Contribuição:</b>	<p>TABELA XIV</p> <p>Faixa de Radiofrequência 3100 - 10,600 MHz. =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -75,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -75,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>Faixa de Radiofrequência 3100 - 10,600 MHz. =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -85,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>Faixa de Radiofrequência 3100 - 10,600 MHz. =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -85,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>Faixa de Radiofrequência 22 - 29 GHz =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -85,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);e</p> <p>NOTAS:</p> <p>Incluir: 4) Limite de Média EIRP medidos usando uma</p>

	<p>resolução de largura de faixa não inferior a 1 kHz.</p> <p>JUSTIFICATIVA: Alinhar com FCC 15.519 item (d)</p>
<p><b>Justificativa:</b></p>	<p>TABELA XIV</p> <p>Faixa de Radiofrequência 3100 - 10,600 MHz. =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -75,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -75,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>Faixa de Radiofrequência 3100 - 10,600 MHz. =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -85,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>Faixa de Radiofrequência 3100 - 10,600 MHz. =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -85,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);</p> <p>Faixa de Radiofrequência 22 - 29 GHz =&gt; Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrias</p> <p>3) -85,3 dBm [4] (entre 1164 e 1240 MHz);</p> <p>5) -85,3 dBm [4] (entre 1559 e 1610 MHz);e</p> <p>NOTAS:</p> <p>Incluir: 4) Limite de Média EIRP medidos usando uma resolução de largura de faixa não inferior a 1 kHz.</p>

	JUSTIFICATIVA: Alinhar com FCC 15.519 item (d)
<b>Contribuição N°: 22</b>	
<b>ID da Contribuição:</b>	81086
<b>Autor da Contribuição:</b>	Marcos Pimentel Rezende
<b>Data da Contribuição:</b>	30/11/2017 23:38:15
<b>Contribuição:</b>	<p>Incluir nota [4] ao final da tabela com o seguinte texto:</p> <p>Os limites apresentados para essas faixas de frequências não devem exceder os limites médios quando medidos usando uma resolução de largura de faixa de não menos que 1kHz.</p> <p>A referência a essa nota [4] deve ser incluída para os limites dados na tabela para as faixas de 1164 a 1240 MHz e 1559 a 1610 MHz).</p>
<b>Justificativa:</b>	<p>É fato que essa seção de equipamentos operando nas faixas de radiofrequência ultra larga foram baseadas no conteúdo da FCC 15.517.</p> <p>A tabela de limites e as considerações dadas são as mesmas dadas na tabela, exceto para a nota citada na contribuição que por algum motivo não foi absorvida.</p> <p>A nota 4 permite que a resolução de largura de faixa padrão usada para as demais faixas de 1MHz seja reduzida até valores de 1kHz. Isso provoca como resultado valores de emissão menores se comparados com os valores medidos a 1MHz.</p>
<b>Item: ANEXO I - SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE ÁUDIO, VÍDEO OU OUTRAS APLICAÇÕES</b>	
20. SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE ÁUDIO, VÍDEO OU OUTRAS APLICAÇÕES	
20.1. Sistema sem fio projetado ou adaptado para prover enlace de rádio entre dois ou	
mais pontos para transmissão de áudio, vídeo ou monitoramento remoto, como sistemas de	
telefone sem fio sistemas de ramal sem fio sistemas de sonorização ambiental	

microfones sem

fio, dispositivos de auxílio audiológico, equipamentos de telemedicação e automação, dentre outros,

devem operar de acordo com as condições estabelecidas neste Item.

Tabela XV

Faixa de Radiofrequência	Largura de Faixa	Estabilidade de Frequência	Condições de Uso do Espectro	Restrição de Operação	Limite de Potência ou Intensidade de Campo na Faixa de Operação	Limite de Potência ou Intensidade de Campo Fora da Faixa e Espúrios
43,7-47 MHz	≤ 20 kHz	0,01% [9]	1) Canalização da Tabela XVI deste Anexo.  2) Sistemas Operando nos canais de 1 a 15 devem incorporar Seleção Automática de Canal [7].	-	10.000 $\mu\text{V/m}$ a 3m	Subitem 5.2
48,7-50 MHz	≤ 20 kHz	0,01% [9]	1) Canalização da Tabela XVI deste Anexo.  2) Sistemas	-	10.000 $\mu\text{V/m}$ a 3m	Subitem 5.2

			Operando nos canais de 1 a 15 devem			
			incorporar Seleção Automática de Canal [7].			
88-108 MHz	$\leq 200$ kHz	subitem 5.3	-	-	250 $\mu$ V/m a 3m	Subitem 5.2
54-72 MHz	$\leq 200$ kHz	0,005% [8]	-	Uso restrito para microfone sem fio	50 mW [1]	$43 + 10 \log_{10}(P)$ [2]
72,0-73,0 MHz	$\leq 200$ kHz	subitem 5.3	-	-	80 mV/m a 3m	Subitem 5.2
74,6-74,8 MHz	$\leq 200$ kHz	subitem 5.3	-	-	80 mV/m a 3m	Subitem 5.2
75,2-76,0 MHz	$\leq 200$ kHz	subitem 5.3	-	-	80 mV/m a 3m	Subitem 5.2
76-88 MHz	$\leq 200$ kHz	0,005% [8]	-	Uso restrito para microfone sem fio	50 mW [1]	$43 + 10 \log_{10}(P)$ [2]
174-216 MHz	$\leq 200$ kHz	0,005% [8]	-	Uso restrito para microfone sem fio	50 mW [1]	$43 + 10 \log_{10}(P)$ [2]

225-270 MHz	$\leq 200$ kHz	subitem 5.3	-	Uso restrito em ambientes internos a edificações	580 mV/m a 3m	Subitem 5.2
470-608 MHz	$\leq 200$ kHz	0,005% [8]	-	Uso restrito para microfones sem fio	250 mW [1]	$43 + 10 \log_{10}(P)$ [2]
614-806 MHz	$\leq 200$ kHz	0,005% [8]	-	Uso restrito para microfones sem fio	250 mW [1]	$43 + 10 \log_{10}(P)$ [2]
864-868 MHz	$\leq 100$ kHz	subitem 5.3	1) Canalização (MHz): $F_n = 864,05 + n * 0,1$ $n = 1, 2, \dots, 40$ [5]; 2) Seleção Dinâmica do Canal [6]; 3) Duplexação por Divisão no Tempo (TDD)	-	250 mW [3]	Subitem 5.2 (radiada) ou inferiores a 250 nW para radiofrequências de até 1000 MHz e 1 uW para radiofrequências superiores a 1000

						MHz (conduzida)
902-907,5 MHz	$\leq$ 150 kHz	subitem 5.3	Seleção Automática de Canal [7]	-	50.000 $\mu$ V/m a 3m	Subitem 5.2
915-928 MHz	$\leq$ 150 kHz	subitem 5.3	Seleção Automática de Canal [7]	-	50.000 $\mu$ V/m a 3m	Subitem 5.2
944-948 MHz	$\leq$ 100 kHz	subitem 5.3	1) Canalização (MHz):  $F_n=944,05+n*0,1$  $n=1, 2, \dots,$ 40 [5];  2) Seleção Dinâmica do Canal [6];  3) Duplexação por Divisão no Tempo (TDD)	-	250 mW [3]	Subitem 5.2 (radiada)  ou  inferiores a 250 nW para  radiofrequê ncias de até  1000 MHz e 1uW para  radiofrequê ncias superiores  a 1000 MHz (conduzida)
1.910- 1.920 MHz	$\leq$ 2000 kHz [10]	subitem 5.3	Deve usar:  1) Duplexação por Divisão no Tempo (TDD); e  2) Seleção Dinâmica do Canal [6]	-	250 mW [3]	Subitem 5.2 (radiada)  ou  inferiores a 250 nW para  radiofrequê ncias de até

						1000 MHz e 1uW para radiofrequências superiores a 1000 MHz (conduzida)
Notas:						
[1]: Potência da portadora não modulada medida na saída do amplificador de potência do transmissor (conector de entrada da antena);						
[2]: A emissão em qualquer radiofrequência discreta fora da faixa autorizada deve estar atenuada em relação à potência média de saída do transmissor de: $43 + 10 \log_{10}(P)$ dB, onde P é a potência média de saída em Watts;						
[3]: A potência de pico máxima na saída do transmissor. Sistemas que façam uso de antenas com ganho superior a 2 dBi devem ter a potência máxima na saída do transmissor reduzida pela correspondente quantidade em dB que o ganho da antena exceder a 2 dBi;						
[4]: Limite máximo da potência efetivamente radiada nas radiofrequências portadoras;						
[5]: Regra de formação da Canalização a ser obedecida na faixa de radiofrequência, que permite o cálculo da radiofrequência portadora ( $F_n$ ) do canal de indicado por seu número de ordem "n";						
[6]: Mecanismo que permite que, mesmo durante a comunicação, os canais ocupados sejam monitorados, e que seja efetuada troca caso haja canal em melhores condições do que aquele em uso;						
[7]: Mecanismo que evita o estabelecimento de um enlace em radiofrequência já ocupada,						
[8]: Quando for empregada modulação em frequência o desvio máximo permitido é de $\pm 75$ kHz, sendo admitidas outras formas de modulação.						
[9]: Para Telefones sem Cordão operando na faixas 43,7 MHz-47 MHz e de 48,7 MHz-50 MHz a estabilidade de frequência deve ser de 0,01% da radiofrequência de operação, para uma variação de temperatura de $-10^\circ C$ a $+50^\circ C$ na tensão nominal de alimentação e para valores						



variando de 85% a 115% da tensão nominal a 20° C.

[10]: Para a faixa 1.910-1.920 MHz não é definida uma canalização e não são admitidos equipamentos que operem em canalização com espaçamento entre portadoras superior a 2 MHz.

Tabela XVI

Canal No	Transmissão da Base (MHz)	Transmissão do Terminal (MHz)
1	43,720	48,760
2	43,740	48,840
3	43,820	48,860
4	43,840	48,920
5	43,920	49,020
6	43,960	49,080
7	44,120	49,100
8	44,160	49,160
9	44,180	49,200
10	44,200	49,240
11	44,320	49,280
12	44,360	49,360
13	44,400	49,400
14	44,460	49,460
15	44,480	49,500
16	46,610	49,670
17	46,630	49,845
18	46,670	49,860
19	46,710	49,770

20	46,730	49,875
21	46,770	49,830
22	46,830	49,890
23	46,870	49,930
24	46,930	49,990
25	46,970	49,970

**Contribuição N°: 23**

**ID da Contribuição:** 81045

**Autor da Contribuição:**

**Data da Contribuição:** 29/11/2017 14:02:28

**Contribuição:**

PROSHOWS COMÉRCIO DE ELETRO ELETRÔNICOS S.A., pessoa jurídica de direito privado com sede na Rua Anchieta, 48 – Kurashiki, Sapucaia do Sul - RS, inscrita no CNPJ sob o nº 06.007.513 / 0001-00, importadora e distribuidora de equipamentos de Áudio, Iluminação e Instrumentos Musicais, considerando o disposto na Consulta Pública nº 27 / 2017 (CP27 / 2017), vem, respeitosamente, à presença dessa Agência expor e apresentar suas considerações e sugestões, realizando sua contribuição específica, na forma indicada neste Sistema de Acompanhamento de Consultas Públicas. Destacamos ser louvável a iniciativa da ANATEL em possibilitar o debate com aqueles que integram, de algum modo, o setor, disponibilizando um canal direto de diálogo com o desígnio de aperfeiçoar a regulamentação existente, pautando sua atuação em valores de ética, transparência e compromisso com o setor e com o país. Resumidamente, a Consulta Pública nº 27 de 2017 (CP27 / 2017), tem como objetivo a ATUALIZAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS PARA A AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICAÇÃO DE RADIAÇÃO RESTRITA. Desse modo, a PROSHOWS COMÉRCIO DE ELETRO ELETRÔNICOS S.A. vem por meio desta, solicitar que os SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE ÁUDIO, VÍDEO OU OUTRAS APLICAÇÕES (especificamente neste caso, os

	MICROFONES SEM FIO) continuem autorizados a trabalhar na faixa de 700MHz (698MHz a 806MHz).
<b>Justificativa:</b>	Existem milhares de equipamentos em funcionamento no país dentro desta faixa de frequência, logo, mantendo-os em funcionamento, evitaríamos que os proprietários fossem lesados.

### Item: ANEXO I - DA APLICAÇÃO DOS REQUISITOS

#### 21. DA APLICAÇÃO DOS REQUISITOS

21.1. Os requisitos descritos neste documento são aplicáveis aos produtos cujo processo

de certificação tenha se iniciado após 60 dias a contar da data de publicação do extrato deste Ato

no Diário Oficial da União.

21.1.1. Considera-se o início do processo de certificação a data do fechamento do

contrato com o OCD que conduzirá a certificação do produto.

21.2. Para os processos que se iniciaram até o dia DD/MM/AAAA, aplicam-se as seguintes regras:

21.2.1. Os requisitos descritos neste documento deverão ser observados na manutenção da certificação do produto.

21.2.2. Na manutenção da certificação, o solicitante da homologação poderá optar

por manter a certificação referente à declaração dos equipamentos de radiação restrita como

originalmente homologada.

**Contribuição N°: 24**

<b>ID da Contribuição:</b>	81014
<b>Autor da Contribuição:</b>	ANDRE LUIZ ROCHA CARLETTI
<b>Data da Contribuição:</b>	22/11/2017 15:48:34
<b>Contribuição:</b>	Considerar um prazo de 4 a 6 meses para regularização e

	liberação de todos os processos de manutenção e certificação inicial que estão em andamento.
<b>Justificativa:</b>	<p>Temos alterações no ATO referente ao item 20 que haverá necessidade de ensaios complementares em processos de manutenção. Ainda, temos que observar que no momento da publicação do regulamento teremos processos de certificação em andamento.</p> <p>Será importante a Anatel considerar um prazo de 4 a 6 meses para regularização e liberação de todos os processos de manutenção e certificação inicial que estão em andamento. Este prazo é importante pois com certeza os equipamentos de radiação restrita é a maior quantidade de produtos que são certificados.</p>