	Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL	Data: 18/01/2019 10:05:56
	Sistema de Acompanhamento de Consulta Pública - SACP	Total de Contribuições: 10
Relatório de Contribuições Recebidas		

CONSULTA PÚBLICA Nº 45

Item: ANEXO I - REQUISITOS TÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE ESTAÇÃO TERMINAL DE ACESSO - ETA

Contribuição Nº: 1	
ID da Contribuição:	85418
Autor da Contribuição:	WELSON REGIS JACOMETTI
Data da Contribuição:	19/12/2018 16:28:14
Contribuição:	Gostaria de manifestar meu parecer POSITIVO com relação aos ANEXO I - REQUISITOS TÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE ESTAÇÃO TERMINAL DE ACESSO - ETA
Justificativa:	O documento reflete aos requisitos relevantes para a avaliação a que se destina
Resposta Anatel:	A Anatel agradece a contribuição.
Contribuição Nº: 2	
ID da Contribuição:	85427
Autor da Contribuição:	Francisco Carlos G. Soares
Data da Contribuição:	21/12/2018 18:29:40
Contribuição:	<p>A Qualcomm Incorporated, em nome próprio e de suas subsidiárias (coletivamente, “Qualcomm”), agradece a oportunidade de contribuir com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) na Consulta Pública Nº 45, sobre a “atualização dos Requisitos Técnicos para Avaliação da Conformidade de Estação Terminal de Acesso (ETA) e Transceptor para Estação Rádio Base nas Listas de Requisitos Técnicos aplicáveis à avaliação de conformidade de produtos para telecomunicação das Categorias I e II, publicada na página da Anatel na Internet, a fim de incorporar requisitos relativos à Nb-IoT (Narrowband IoT)” (doravante “consulta pública”).</p> <p>A Qualcomm é líder mundial em 3G, 4G e no desenvolvimento de 5G e outras tecnologias sem fio avançadas. Por mais de 30 anos, as ideias e invenções da</p>

Qualcomm têm impulsionado a evolução das comunicações digitais, conectando as pessoas entre si, e em todos os lugares mais perto à informação e ao entretenimento. A Qualcomm é a maior fabricante de semicondutores *fabless* do mundo e a maior fornecedora de tecnologia de chipset sem fio e tecnologia de software que se encontra em muitos dispositivos sem fio comercialmente disponíveis hoje no Brasil e no mundo. Somos reconhecidos como líderes mundiais em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias sem fio avançadas e continuamos trazendo aprimoramentos tecnológicos para o mercado. Desde nossa fundação, a filosofia da Qualcomm tem sido permitir que muitas outras empresas na cadeia de valor sem fio sejam bem-sucedidas. Hoje, licenciamos quase todo o nosso portfólio de patentes para mais de 300 fabricantes em todo o mundo - desde novos entrantes no mercado até grandes empresas multinacionais. O modelo de negócios da Qualcomm criou uma cadeia de valor pró-competitiva e pró-inovação de escala global, cujos beneficiários finais são os consumidores.

Para apoiar as necessidades de conectividade para a próxima década, os governos precisam adotar políticas e estratégias que melhor garantirão que seus países se beneficiem dos impactos de longo alcance das tecnologias digitais, a fim de maximizar o bem-estar social e econômico em todos os setores. O foco da ANATEL deve ser incentivar o investimento e a inovação, tanto em termos de apoio geral às tecnologias de comunicação sem fio como 4G e 5G, bem como na pesquisa de serviços e incentivos a indústria a incorporar melhorias baseadas em novas aplicações de Internet das Coisas (IoT).

As tecnologias de banda estreita LTE IoT, que já estão começando a conectar a imensa IoT hoje, são otimizadas para menor complexidade, aumentando a duração da bateria, melhorando a cobertura e permitindo implantações de alta densidade de dispositivos. O 3GPP Release 13, finalizado em junho de 2016, introduziu duas novas categorias de UE (Cat-M1 para eMTC e Cat-NB1 NB-IoT), e revisou o LTE para permitir comunicações IoT mais eficientes. Cat-M1 oferecerá mais ampla gama de capacidades de IoT com suporte para funcionalidades mais avançadas, como mobilidade total e VoLTE, enquanto o Cat-NB1 se expande ainda mais para oferecer o menor custo e potência para casos de uso não-críticos e de menor throughput.

O Release 13 resultou em uma quantidade significativa de lançamentos e testes de serviços comerciais, aumentando a atividade de dispositivos e, durante 2017, a IoT baseada no 3GPP começou a ser implantada em escala em todo o mundo. Até março de 2018, em diferentes países, no total 44 operadoras haviam implantado ou lançado redes NB-IoT e 13 operadoras haviam implantado ou lançado redes LTE-M[1].

	<p>Neste sentido, a Qualcomm apoia e parabeniza a ANATEL por haver tomado a importante iniciativa de atualizar dos requisitos técnicos para avaliação da conformidade de Estações Terminais de Acesso (ETA) e Transceptores para Estação Rádio Base nas listas de requisitos técnicos aplicáveis à avaliação de conformidade de produtos para telecomunicação das Categorias I e II a fim de incorporar requisitos relativos à Nb-IoT (Narrowband IoT), o que certamente é um passo fundamental no desenvolvimento do mercado IoT no Brasil.</p>
	<p>[1] Relatório GSA, Março 2018: NB-IoT and LTE-M: Global Market Status</p>
Justificativa:	Conforme contribuição.
Resposta Anatel:	A Anatel agradece a contribuição.
Contribuição N°: 3	
ID da Contribuição:	85428
Autor da Contribuição:	caio souza vieira da silva
Data da Contribuição:	22/12/2018 14:57:41
Contribuição:	<p>c) Requisitos para Nb-IoT LTE Cat. M1</p> <p>Contribuição 1:</p> <p>Estamos de acordo com exclusão dos ensaios relativos às tecnologias Multi-Carrier, Carrier-Aggregation e Up Link - MIMO.</p> <p>Contribuição 2: Excluir os itens listados abaixo:</p> <p>“6.5.1EA - Frequency Error for UE category M1</p> <p>6.5.1EA_1 - Frequency Error for UE category M1 (CEmodeB)</p> <p>6.5.2.1EA - Error Vector Magnitude (EVM) for UE category M1</p> <p>6.5.2.2EA - Carrier leakage for UE category M1</p> <p>6.5.2.3EA - In-band emissions for non allocated RB for UE category M1</p> <p>6.5.2.4EA - EVM equalizer spectrum flatness for UE category M1 “</p>

Contribuição 3: Excluir os itens referentes aos ensaios de recepção (RX) listados abaixo:

“7.3EA - Reference sensitivity level for UE category M1

7.4EA - Maximum input level for UE category M1

7.5EA - Adjacent Channel Selectivity (ACS) for category M1

7.6.1EA - In-band blocking for UE category M1

7.6.3EA - Narrow band blocking for UE category M1

7.7EA - Spurious response for UE category M1

7.8.1EA - Wide band Intermodulation for UE category M1

7.9EA - Spurious emissions for UE category M1”

d) Requisitos para Nb-IoT Cat. NB1

Contribuição 4:

Estamos de acordo com exclusão dos ensaios relativos às tecnologias Multi-Carrier, Carrier-Aggregation e Up Link - MIMO.

Contribuição 5: Excluir os itens listados abaixo:

6.5.1F - Frequency Error for UE category NB1

6.5.2.1F.1 - Error Vector Magnitude (EVM) for UE category NB1

6.5.2.2F - Carrier leakage for UE category NB1

6.5.2.3F - In-band emissions for non allocated RB for UE category NB1

Contribuição 6: Excluir os itens referentes aos ensaios de recepção (RX) listados abaixo:

	<p><i>7.3F - Reference sensitivity level for UE category NB1</i></p> <p><i>7.4F - Maximum input level for UE category NB1</i></p> <p><i>7.5F - Adjacent Channel Selectivity (ACS) for category NB1</i></p> <p><i>7.6.1F - In-band blocking for UE category NB1</i></p> <p><i>7.7F - Spurious response for UE category NB1</i></p> <p><i>7.8.1F - Wide band Intermodulation for UE category NB1</i></p>
<p>Justificativa:</p>	<p>c) Requisitos para Nb-IoT LTE Cat. M1</p> <p>Justificativa 1: O atendimento destes ensaios seria necessário um alto investimento por parte dos laboratórios na compra de simuladores de estação rádio base para serem utilizados em conjunto para monitorar as multiportadoras.</p> <p>Justificativa 2: Itens duplicados;</p> <p>Justificativa 3:</p> <p>a) Compreende-se que a certificação de produtos junto a Anatel visa garantir a interoperabilidade, segurança do usuário e proteção do espectro rádio elétrico, portanto os ensaios de recepção não contribuem para nenhuma destas frentes;</p> <p>b) Coerência com os demais requisitos da Anatel, para a grande maioria dos produtos passíveis de certificação pela Anatel não são requisitados ensaios de recepção, incluindo Telefone Móvel Celular e ETA convencional. Outro exemplo, podemos citar o atual requisito de ensaios para transmissor e transceptor digital ponto a ponto descrito no ATO 8385 (2017), que excluiu os ensaios de recepção solicitados anteriormente na resolução revogada;</p> <p>c) Necessidade de investimento para os laboratórios na aquisição hardware/software para habilitar a função de ensaios de recepção;</p> <p>d) Aumento do tempo de ensaios;</p> <p>e) Em consequência das justificativas c) e d) ocorrerá aumento dos custos dos ensaios que afetará o interessado na homologação.</p> <p>d) Requisitos para Nb-IoT Cat. NB1</p> <p>Justificativa 4: O atendimento destes ensaios seria necessário um alto investimento por parte dos laboratórios na compra de simuladores de estação rádio base para serem utilizados em conjunto para monitorar as multiportadoras.</p>

	<p>Justificativa 5: Itens duplicados;</p> <p>Justificativa 6:</p> <p>a) Compreende-se que a certificação de produtos junto a Anatel visa garantir a interoperabilidade, segurança do usuário e proteção do espectro rádio elétrico, portanto os ensaios de recepção não contribuem para nenhuma destas frentes;</p> <p>b) Coerência com os demais requisitos da Anatel, para a grande maioria dos produtos passíveis de certificação pela Anatel não são requisitados ensaios de recepção, incluindo Telefone Móvel Celular e ETA convencional. Outro exemplo, podemos citar o atual requisito de ensaios para transmissor e transceptor digital ponto a ponto descrito no ATO 8385 (2017), que excluiu os ensaios de recepção solicitados anteriormente na resolução revogada;</p> <p>c) Necessidade de investimento para os laboratórios na aquisição hardware/software para habilitar a função de ensaios de recepção;</p> <p>d) Aumento do tempo de ensaios;</p> <p>e) Em consequência das justificativas c) e d) ocorrerá aumento dos custos dos ensaios que afetará o interessado na homologação.</p>
<p>Resposta Anatel:</p>	<p>Contribuição 1: A Anatel agradece a contribuição.</p> <p>Contribuição 2: Contribuição acatada. Os itens duplicados foram removidos da proposta.</p> <p>Contribuição 3: Contribuição parcialmente acatada. Conforme consta no Art. 2º do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, constituem os princípios gerais dos processos de certificação e de homologação padrões mínimos de qualidade e de adequação dos produtos aos serviços a que se destinam. Considerando que os produtos para internet das coisas possuem aplicações em sistemas sensíveis (saúde pública, transporte, monitoramento de infraestruturas voltadas a serviços públicos essenciais, etc) justifica-se exigir ensaios de qualidade de recepção dos dispositivos a fim de garantir a qualidade das comunicações. Com relação ao tempo de ensaio, alguns ensaios de recepção mais demorados foram excluídos da proposta, mantendo ensaios suficientes para avaliar a qualidade de recepção dos equipamentos. Sobre as alegações de necessidades de investimentos em equipamentos e softwares para realização dos ensaios de recepção, não foram fornecidas evidências concretas que sustentem a justificativa apresentada, inviabilizando a análise por parte da Agência.</p> <p>Contribuição 4: A Anatel agradece a contribuição.</p> <p>Contribuição 5: Contribuição acatada. Os itens duplicados foram removidos da proposta.</p> <p>Contribuição 6: Contribuição parcialmente acatada. Conforme consta no Art. 2º</p>

	<p>do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, constituem os princípios gerais dos processos de certificação e de homologação padrões mínimos de qualidade e de adequação dos produtos aos serviços a que se destinam. Considerando que os produtos para internet das coisas possuem aplicações em sistemas sensíveis (saúde pública, transporte, monitoramento de infraestruturas voltadas a serviços públicos essenciais, etc) justifica-se exigir ensaios de qualidade de recepção dos dispositivos a fim de garantir qualidade das comunicações. Com relação ao tempo de ensaio, alguns ensaios de recepção mais demorados foram excluídos da proposta sem, mantendo ensaios suficientes para avaliar a qualidade de recepção dos equipamentos. Sobre as alegações de necessidades de investimentos para realização dos ensaios de recepção, não foram fornecidas evidências concretas que sustentem a justificativa apresentada, inviabilizando a análise por parte da Agência.</p>
Contribuição N°: 4	
ID da Contribuição:	85430
Autor da Contribuição:	Gustavo Iervolino de Moraes
Data da Contribuição:	22/12/2018 15:13:02
Contribuição:	<p>c) Requisitos para Nb-IoT LTE Cat. M1</p> <p>Excluir os itens:</p> <p><i>6.5.1EA - Frequency Error for UE category M1</i></p> <p><i>6.5.1EA_1 - Frequency Error for UE category M1 (CEmodeB)</i></p> <p><i>6.5.2.1EA - Error Vector Magnitude (EVM) for UE category M1</i></p> <p><i>6.5.2.2EA - Carrier leakage for UE category M1</i></p> <p><i>6.5.2.3EA - In-band emissions for non allocated RB for UE category M1</i></p> <p><i>6.5.2.4EA - EVM equalizer spectrum flatness for UE category M1</i></p> <p>d) Requisitos para Nb-IoT Cat. NB1</p> <p>Excluir os itens:</p> <p><i>6.5.1F - Frequency Error for UE category NB1</i></p> <p><i>6.5.2.1F.1 - Error Vector Magnitude (EVM) for UE category NB1</i></p> <p><i>6.5.2.2F - Carrier leakage for UE category NB1</i></p>

	6.5.2.3F - In-band emissions for non allocated RB for UE category NB1	
Justificativa:	Os itens estão duplicados.	
Resposta Anatel:	Contribuição acatada. Os itens duplicados foram removidos da proposta.	
Contribuição N°: 5		
ID da Contribuição:	85432	
Autor da Contribuição:	JOSÉ CARLOS MARTINS	
Data da Contribuição:	23/12/2018 20:46:56	
Contribuição:	<p>Considerando a posição da Agencia no sentido de procurar estabelecer a rastreabilidade das Estações Teminais de Acesso com tecnologia 3G e 4G através dos Requisitos de IPv6</p> <p>Considerando que estes produtos classificados como Estações Terminais de Acesso com base na norma Release 14 com um tecnologia superior a tecnologia 3G e 4G</p> <p>Considerando que os produtos ETAs com esta tecnologia deverão ser incorporados a realidade de nossa sociedade muito em breve</p> <p>Vimos consultar a Agencia sobre a aplicação dos Requisitos IPv6 para as ETAs que utilizam a norma Release 14 nas categorias M1 NB1</p>	
Justificativa:	Se olhar para o sistema a rastreabilidade é ponto importante , então entendemos que deverão ser aplicados os Requisitos do Protocolo Ipv6 para os produtos abrangidos pela norma Release 14 nas categorias M1 e NB1	
Resposta Anatel:	Contribuição não acatada. A abrangência dos requisitos técnicos vigentes para avaliação do protocolo IPv6 já contempla as ETAs 3G e 4G, mesmo que sejam para aplicações em IoT.	
Item: ANEXO II - REQUISITOS TÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE TRANSCEPTOR PARA ESTAÇÃO RÁDIO BASE		
Produto: Transceptor para Estação Rádio Base		
Documento Normativo	Requisitos Aplicáveis (vide nota II)	Procedimentos de

		ensaios
REQUISITOS APLICÁVEIS A TODOS OS SERVIÇOS		
(...)		
<p>a) Tecnologia LTE:& 8203;</p> <p>ETSI TS 136 141 V15.3.0 (2018-07) - LTE; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Base Station (BS) conformance testing (3GPP TS 36.141 version 15.3.0 Release 15).</p>	<p>Aplicar os seguintes itens da norma em referência excetuando-se os ensaios relativos às tecnologias <i>Multi-Carrier</i> e <i>Carrier-Aggregation</i>.</p> <p><i>6.2 Base station output power</i></p> <p><i>6.3.3 NB-IoT RB power dynamic range for in-band or guard band operation</i></p> <p><i>6.4 Transmit ON/OFF power (TDD)</i></p> <p><i>6.5.1 Frequency error</i></p> <p><i>6.6.1 Occupied bandwidth</i></p> <p><i>6.6.2 Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)</i></p> <p><i>6.6.3.5.2 Test requirements for Wide Area BS (Category B)</i> e seus subitens no que for aplicável.</p> <p><i>6.6.4.5.2 Transmitter spurious emissions</i></p> <p><i>7.7 Receiver spurious emissions</i></p>	<p>- Os procedimentos de ensaio se encontram no próprio documento normativo;</p> <p>- Para o ensaio de potência de transmissão, a tolerância da potência máxima de saída deve ser de $\pm 2,7$ dB para frequência de portadora $f \leq 3,0$ GHz e de $\pm 3,0$ dB para frequência de portadora $f > 3,0$ GHz para uma das classes de ambiente definidas nos Requisitos técnicos referentes às condições e ensaios ambientais aplicáveis na avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações. Ato nº 14098, de 23 de novembro de 2017.</p>
(...)		
Contribuição N°: 6		

ID da Contribuição:	85417												
Autor da Contribuição:	Grace Kelly de Cassia Caporalli												
Data da Contribuição:	17/12/2018 14:08:53												
Contribuição:	<p>Manifestação: Sugere-se retirar da lista de itens da norma a serem aplicados o item:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>6.3.3</td> <td>NB-IoT</td> </tr> <tr> <td>RB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>power dynamic</td> <td></td> </tr> <tr> <td>range for in-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>band or guard</td> <td></td> </tr> <tr> <td>band operation</td> <td></td> </tr> </table> <p>Além disso, sugere-se aplicar somente o disposto na norma referente a operação de NB-IoT na modalidade standalone, excluindo portanto inband e guardband.</p>	6.3.3	NB-IoT	RB		power dynamic		range for in-		band or guard		band operation	
6.3.3	NB-IoT												
RB													
power dynamic													
range for in-													
band or guard													
band operation													
Justificativa:	<p>Justificativa: A ABINEE parabeniza a ANATEL pela atualização da Lista de Requisitos Técnicos com versões vigentes das normas internacionais que padronizam tecnologias 3GPP. A previsão regulatória para homologação de produtos NB-IoT é um importante passo para assegurar a implementação da tecnologia no Brasil, o que terá certamente um enorme impacto no desenvolvimento do mercado de Internet das Coisas (IoT) no país, através de um ecossistema com interoperabilidade global e enormes ganhos de escala.</p> <p>A contribuição da ABINEE nesta consulta busca assegurar a introdução da tecnologia no Brasil, ao mesmo tempo em que busca garantir a segurança jurídica dos instrumentos que constituem os certificados de homologação expedidos pela ANATEL para Radiobases LTE. Existem hoje mais de 55 mil sites no Brasil com estações Radio Base LTE em operação nas redes das prestadoras móveis, que atendem mais de 4300 municípios e beneficiam 95% da população Brasileira. Muitos desses equipamentos também são capazes de operar com NB-IoT em modo inband ou guardband, nos quais algumas portadoras NB-IoT são ativados dentro da máscara de transmissão existente. Nesse sentido, é fundamental que se assegure que não haja necessidade de recertificação de equipamentos em uso para que seja possível a rápida atualização das redes existentes para operarem com tecnologia NB-IoT. Esta atualização pode-se inclusive dar por ativação de software.</p> <p>Impor requisitos técnicos que induzam à recertificação de produtos em operação certamente provocará atrasos e custos adicionais para as empresas fabricantes de equipamentos de telecomunicações móveis, custos estes que poderão impactar o consumidor final na forma de indisponibilidade de serviço, atrasos na atualização tecnológica e custos adicionais.</p>												

Nete sentido, a ABINEE apoia a atualização da Lista de Requisitos técnicos com ressalvas, considerando-se de que não seja incluído o teste de 6.3.3 NB-IoT RB Power dynamic range for in-band or guardband operation. Esta é uma funcionalidade opcional do sistemas NB-IoT e visa apenas promover um ganho de potência para o PRB alocado para tal. Assim, atinge-se um ganho de cobertura e qualidade do sinal na borda da célula no Downlink. Esse teste verifica se a potência do RB com esta funcionalidade ativa se sustenta em um patamar de 6dB acima da média dos outros PRBs. Impor este teste como requisito faria com que fosse necessária a recertificação de todas os produtos Transceptores para Radio Bases LTE, o que traria os impactos negativos descritos acima.

Da mesma maneira, é importante que se descreva que os testes listados não se aplicam às operações inband e guardband, onde para todos os efeitos a ocupação de espectro é a mesma, respeitando-se as máscaras de emissão definidas no Rel9 e que são preservadas no Rel15, não havendo alteração dos limites de emissão e espúrias, não sendo necessária, portanto, a realização de novos ensaios para se verificar o que já consta da homologação vigente.

A minuta de atualização da Lista de Requisitos Técnicos publicada na Consulta Pública 45 (CP45) sugere novos testes para NB-IoT, visto ser uma nova funcionalidade destacada no Release15 do 3GPP TS 36.141 version 15.3.0. Tais testes incluem: “6.3.3 NB-IOT RB power dynamic range for in-band or guard band operation”, “6.4 Transmit ON/OFF power (TDD)”, “6.5.1 Frequency error”, “6.6.1 Occupied bandwidth”, “6.6.2 Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)”, “6.6.3.5.2 Test requirements for Wide Area BS (Category B) e seus subitens no que for aplicável”, “6.6.4.5.2 Transmitter spurious emissions”, “7.7 Receiver spurious emissions” e “7.7 Receiver spurious emissions”.

Em sua maioria, os testes relacionados a cima, são definidos no Release 9, versão que atualmente consta como norma referência para homologação de produtos no Brasil, não possuindo modificações no Release 15 onde o NB-IoT é especificado.

A exceção é o teste “6.3.3 NB-IOT RB power dynamic range for in-band or guard band operation” especificado na TS 36.141 do 3GPP. Este teste é uma maneira de verificar uma funcionalidade opcional disponível de aumento de potência do(s) Physical Resource Block(s) (PRBs) utilizado para para NB-IoT, onde a potência total (LTE MBB + NB-IoT) não ultrapassa a potência já homologada no rádio. Este caso se aplica tanto em operações inband quanto em operações guardband.

Esta funcionalidade prevê o uso de parte da potência média de PRBs do LTE a fim de aumentar a potência média dos PRBs de NB-IoT respeitando a potência máxima do rádio. Adicionalmente, o NB-IoT é uma funcionalidade onde parte dos PRBs são alocados do LTE (in-band) ou mesmo estabelecidos na banda de guarda (guard band), desta forma, temos que as máscaras referenciadas na TS36.141 não obtiveram modificações e assim não sendo necessário uma nova homologação dos rádios existentes por se tratar de uma funcionalidade e não de

	<p>uma nova tecnologia.</p> <p>Nos demais itens da norma relacionados aos ensaios propostos, de acordo com a TS 36.141, as mesmas referências utilizadas no Release 9 não foram modificadas para o Release 15 indicando que uma nova homologação com a mesma norma não se faz necessário.</p>
Resposta Anatel:	<p>Contribuição não acatada. Conforme Art. 6º do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações (Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000) “a Anatel poderá, a qualquer tempo, alterar os regulamentos e normas para certificação, dispondo sobre a necessidade de adequação dos produtos ou equipamentos que estejam ou não em uso, bem como sobre os procedimentos e prazos que deverão ser observados no cumprimento dessas determinações”. Considerando que o ensaio do item 6.3.3 avalia o incremento da potência de transmissão, o teste é necessário para garantir que o aumento de potência proporcionado pela ativação da funcionalidade atende às máscaras de potência x frequência. Dessa forma, o equipamento, no momento da renovação de seu certificado de homologação, deverá ser testado para avaliação de atendimento ao item 6.3.3. Ressalta-se que apenas uma unidade (amostra) do equipamento deve ser testada, não havendo necessidade de teste das unidades já instaladas na planta das prestadoras.</p>
Contribuição N°: 7	
ID da Contribuição:	85419
Autor da Contribuição:	WELSON REGIS JACOMETTI
Data da Contribuição:	19/12/2018 16:28:14
Contribuição:	Gostaria de manifestar meu parecer POSITIVO com relação aos ANEXO II-REQUISITOS TÉCNICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE TRANSECTOR PARA ESTAÇÃO RÁDIO BASE
Justificativa:	O documento reflete aos requisitos relevantes para a avaliação a que se destina
Resposta Anatel:	A Anatel agradece a contribuição.
Contribuição N°: 8	
ID da Contribuição:	85426
Autor da Contribuição:	MARCIA MAJ CZAN
Data da Contribuição:	21/12/2018 18:08:34
Contribuição:	A CLARO entende que a Consulta Pública 45/2018 sugere novos testes para NB-IoT, visto ser uma nova funcionalidade destacada no Release15 do 3GPP TS 36.141 version 15.3.0. Tais testes na CP45 compreendem: “6.3.3 NB-IOT RB power dynamic range for in-band or guard band operation”, “6.4 Transmit ON/OFF power (TDD)”, “6.5.1 Frequency error”, “6.6.1 Occupied bandwidth”, “6.6.2 Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)”, “6.6.3.5.2 Test

requirements for Wide Area BS (Category B) e seus subitens no que for aplicável”, “6.6.4.5.2 Transmitter spurious emissions”, “7.7 Receiver spurious emissions” e “7.7 Receiver spurious emissions”.

Assim como a atualização dos requisitos técnicos de equipamentos, a estabilidade regulatória é fundamental para fomentar o desenvolvimento dos serviços de telecomunicações no país, resultando em benefícios para a sociedade. Dentre as milhares de Estações Rádio Base atualmente em serviço no Brasil, muitas já possuem hardware capaz de operar com NB-IoT em modo inband ou guardband, nos quais portadoras NB-IoT são ativadas dentro da máscara de transmissão existente. Esta atualização pode se dar apenas por ativação de software, em muitos casos. Nesse sentido, é fundamental que se assegure que não haja necessidade de recertificação de equipamentos em uso para que seja possível a rápida atualização das redes existentes para operarem com tecnologia NB-IoT.



Impor requisitos técnicos que induzam à recertificação de produtos em operação certamente provocará atrasos e custos adicionais para as empresas fabricantes de equipamentos, custos estes que poderão impactar o consumidor final na forma de indisponibilidade de serviço, atrasos na atualização tecnológica e custos adicionais.

Desta forma, apoiamos a atualização da Lista de Requisitos Técnicos com ressalvas, considerando-se de que não seja incluído o teste ‘6.3.3 NB-IoT RB Power dynamic range for in-band or guardband operation’. Esta é uma funcionalidade opcional do sistemas NB-IoT e visa apenas promover um ganho de potência para o PRB alocado para tal. Assim, atinge-se um ganho de cobertura e qualidade do sinal na borda da célula no Downlink. Esse teste verifica se a potência do PRB com esta funcionalidade ativa se sustenta em um patamar de 6dB acima da média dos outros PRBs. A potência total (LTE MBB + NB-IoT) não ultrapassa a potência já homologada para o transceptor. Impor este teste como requisito faria com que fosse necessária a recertificação de todas os produtos Transceptores para Radio Bases LTE, trazendo os impactos negativos já mencionados.

É importante salientar que os requisitos de certificação de transceptores não se aplicam às operações inband e guardband pois, para todos os efeitos, a ocupação de espectro é a mesma, respeitando-se as máscaras de emissão definidas no Rel.9 e que são preservadas no Rel.15, não havendo alteração dos limites de emissão e espúrias. Assim, não é necessária a realização de novos ensaios para se verificar o que já consta da homologação vigente, pois NB-IoT é apenas um novo serviço sobre uma tecnologia já existente, com equipamentos já Certificados e Homologados nas condições de uso.

Nos demais itens da norma relacionados aos ensaios propostos, de acordo com a TS 36.141, as mesmas referências utilizadas no Release 9 não foram modificadas para o Release 15 indicando que uma nova homologação com a mesma norma não se faz necessário. Adicionalmente a CLARO já possui configurada em sua rede a funcionalidade NB-IoT com mais de 70% dos sites da

	rede comercial, logo em caso de necessidade de certificar o rádio para NB-IOT, esta ocorra em uma re-certificação do rádio de acordo com a expiração dos certificados válidos.
Justificativa:	Vide contribuição acima.
Resposta Anatel:	Contribuição não acatada. Conforme Art. 6º do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações (Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000) “a Anatel poderá, a qualquer tempo, alterar os regulamentos e normas para certificação, dispondo sobre a necessidade de adequação dos produtos ou equipamentos que estejam ou não em uso, bem como sobre os procedimentos e prazos que deverão ser observados no cumprimento dessas determinações”. Considerando que o ensaio do item 6.3.3 avalia o incremento da potência de transmissão, o teste é necessário para garantir que o aumento de potência proporcionado pela ativação da funcionalidade atende às máscaras de potência x frequência. Dessa forma, o equipamento, no momento da renovação de seu certificado de homologação, deverá ser testado para avaliação de atendimento ao item 6.3.3. Ressalta-se que apenas uma unidade (amostra) do equipamento deve ser testada, não havendo necessidade de teste das unidades já instaladas na planta das prestadoras.
Contribuição N°: 9	
ID da Contribuição:	85429
Autor da Contribuição:	caio souza vieira da silva
Data da Contribuição:	22/12/2018 15:17:23
Contribuição:	<p>a) Tecnologia LTE:& 8203;</p> <p>Contribuição 7: Excluir item 6.3.3 NB-IoT</p> <p>Contribuição 8: Excluir o tem de ensaio “7.7 Receiver spurious emissions”, pois refere-se a ensaios de recepção (RX).</p> <p>Contribuição 9: Para ensaios de temperatura excluir a referência ao Ato nº 14098 (2017) e definir no próprio requisito o mesmo climatograma estabelecido no Ato Anatel 8385 (2017) demonstrado abaixo:</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; margin: 5px 0;"></div> </div>

	 
<p>Justificativa:</p>	<p>Justificativa 7: Para atender o item 6.3.3 NB-IoT é necessário investimento, no qual ainda não sabemos os custos.</p> <p>Justificativa 8:</p> <p>a) Compreende-se que a certificação de produtos junto a Anatel visa garantir a interoperabilidade, segurança do usuário e proteção do espectro rádio elétrico, portanto os ensaios de recepção não contribuem para nenhuma destas frentes;</p> <p>b) Coerência com os demais requisitos da Anatel, para a grande maioria dos produtos passíveis de certificação pela Anatel não são requisitados ensaios de recepção, incluindo Telefone Móvel Celular e ETA convencional. Outro exemplo, podemos citar o atual requisito de ensaios para transmissor e receptor digital ponto a ponto descrito no ATO 8385 (2017), que excluiu os ensaios de recepção solicitados anteriormente na resolução revogada;</p> <p>c) Para o caso de ERB a necessidade de investimento de ensaios de hardware e software é ainda maior quando comparado como os ensaios de equipamentos IoT, pois existe a necessidade de compra de analisadores de espectros (hardware de software) e também outros equipamentos auxiliares como gerador vetorial de sinal para realizar ensaios na recepção;</p> <p>d) Aumento do tempo de ensaios;</p> <p>e) Em consequência das justificativas c) e d) ocorrerá aumento dos custos dos ensaios que afetará o interessado na homologação.</p> <p>Justificativa 9:</p> <p>a) O Ato nº 14098 (2017) requer ensaio de névoa salina no qual não é requisitado pela Agência para nenhum outro tipo de produto, este tipo de ensaio assim como os ensaios de recepção não contribuem para nenhuma das frentes da agência que visa garantir a interoperabilidade, segurança do usuário e proteção do espectro rádio elétrico;</p> <p>b) Por coerência com os demais requisitos de produtos solicitados pela Anatel que não exigem ensaios de salt spray, solicitamos que este ensaio seja excluído;</p> <p>c) Esta exigência também iria implicar em custos para o laboratório para aquisição de uma câmara para realização de ensaios de salt spray, que deverá ser de grande porte;</p> <p>d) Irá aumentar significativamente o tempo de ensaio;</p>

	<p>e) Em consequência das justificativas c) e d) ocorrerá aumento dos custos dos ensaios que afetará o interessado na homologação;</p> <p>d) Os climatograma proposta acima, já esta consolidado entre os laboratórios, o que facilitaria a execução dos ensaios.</p>
Resposta Anatel:	<p>Contribuição 7: Contribuição não acatada. Não foram fornecidas evidências concretas que sustentem a justificativa apresentada, inviabilizando a análise por parte da Agência.</p> <p>Contribuição 8: Contribuição não acatada. Os ensaios de recepção para o produto Transceptor para Estação Rádio Base não representarão novos custos para laboratórios e requerentes à homologação e nem resultarão em maiores tempos de ensaio, visto que tal procedimento já está contido nos requisitos vigentes e sempre foram executados no processo de certificação de Transceptores para Estação Rádio Base.</p> <p>Contribuição 9: Contribuição não acatada. Será mantida a referência ao Ato 14.098/2017, contudo o texto será atualizado para especificar que as condições ambientais referem-se apenas às variações de temperatura e umidade relativa (ciclo climático) definidos nos Requisitos Técnicos referentes às condições e ensaios ambientais aplicáveis na avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações (Ato nº 14098, de 23 de novembro de 2017).</p>
Contribuição N°: 10	
ID da Contribuição:	85431
Autor da Contribuição:	Gustavo Iervolino de Moraes
Data da Contribuição:	22/12/2018 15:13:02
Contribuição:	<p>Para o ensaio de potência de transmissão, a tolerância da potência máxima de saída deve ser de $\pm 2,7$ dB para frequência de portadora $f \leq 3,0$ GHz e de $\pm 3,0$ dB para frequência de portadora $f > 3,0$ GHz para uma das classes de ambiente definidas nos Requisitos técnicos referentes às condições e ensaios ambientais aplicáveis na avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações. Ato nº 14098, de 23 de novembro de 2017. Nota: Para o ensaio de potência de transmissão é aplicado somente o ensaio de Variação de Temperatura e Umidade Relativa do Ato nº 14098, de 23 de novembro de 2017.</p>
Justificativa:	<p>Deixar claro que é aplicado apenas o ensaio de variação de temperatura e umidade relativa do Ato nº 14098 (2017), pois o Ato apresenta outros ensaios onde são avaliados propriedades mecânicas, estruturais e outras propriedades que não são diretamente a análise de RF.</p>
Resposta Anatel:	<p>Contribuição acatada. O texto foi atualizado para especificar que as condições ambientais referem-se apenas às variações de temperatura e umidade relativa (ciclo climático) definidos nos Requisitos Técnicos referentes às condições e</p>

ensaios ambientais aplicáveis na avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações (Ato nº 14098, de 23 de novembro de 2017).