

CONSULTA PÚBLICA Nº 4

Introdução

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E RECURSOS À PRESTAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 156 do Regimento Interno, aprovado pela [Resolução nº 612, de 29 de abril de 2013](#), pelo [art. 42](#) da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, e pelo [art. 67](#) do Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações, aprovado pelo Decreto nº 2.338, de 7 de outubro de 1997, pelo artigos 4º das Resoluções nº 710 e 711, ambas de 2019, decidiu submeter a comentários e sugestões do público geral, a proposta de aprovar os requisitos técnicos e operacionais de sincronização para sistemas TDD para uso por estações no Serviço Móvel Pessoal – SMP, no Serviço de Comunicação Multimídia – SCM, no Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC e no Serviço Limitado Privado – SLP, constante dos autos do processo nº 53500.025259/2020-41.

O texto completo da proposta estará disponível na Biblioteca da Anatel, no endereço subscrito e na página da Anatel na Internet, no endereço eletrônico <http://sistemas.anatel.gov.br/sacp>, a partir das 14h da data da publicação desta Consulta Pública no Diário Oficial da União.

As contribuições e sugestões deverão ser fundamentadas, devidamente identificadas e encaminhadas, preferencialmente por meio de formulário eletrônico do Sistema Interativo de Acompanhamento de Consulta Pública, acessível no endereço da Internet <http://sistemas.anatel.gov.br/sacp>, fazendo-se acompanhar de textos alternativos e substitutivos, quando envolverem sugestões de inclusão ou alteração, parcial ou total, de qualquer dispositivo. Esta Consulta Pública estará disponível no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, a contar da data da publicação desta Consulta Pública no Diário Oficial da União.

As manifestações recebidas merecerão exame pela Anatel e permanecerão à disposição do público na Biblioteca da Agência.

Minuta de Ato

Minuta de Ato

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E RECURSOS À PRESTAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 156 e incisos, do Regimento Interno da Anatel, aprovado pela [Resolução nº 612, de 29 de abril de 2013](#), e

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

CONSIDERANDO o disposto no art. 161 da Lei nº 9.472, de 1997, que determina que a qualquer tempo poderá ser modificada a destinação de radiofrequências ou faixas, bem como ordenada a alteração de potências ou de outras

características técnicas, desde que o interesse público ou o cumprimento de convenções ou tratados internacionais assim o determine;

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

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

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

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

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

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

CONSIDERANDO o disposto nos §§ 1º e 2º, do art. 4º, do Regulamento Anexo a Resolução nº 711, de 28 de maio de 2019, que prevê que os limites de potência de estações operando na faixa de 3.300 – 3.600 MHz serão estabelecidos por meio de Requisitos Técnicos aprovados por Ato da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro de radiofrequências;

CONSIDERANDO as contribuições recebidas em decorrência da Consulta Pública nº 60, de 10 de julho de 2020, publicada no Diário Oficial da União de 15 de julho de 2020; e,

CONSIDERANDO o que consta do processo nº 53500.025259/2020-41,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar os requisitos técnicos e operacionais de sincronização para sistemas TDD (duplexação por divisão de tempo) para uso por estações no Serviço Móvel Pessoal – SMP, no Serviço de Comunicação Multimídia – SCM, no Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC e no Serviço Limitado Privado – SLP, na forma do Anexo I a este Ato.

Art. 2º Este Ato entra em vigor em 1º de XXXX de 2021.

Anexo I

ANEXO I

REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DE SINCRONIZAÇÃO DE REDES TDD

OBJETIVO

Estabelecer os requisitos técnicos e operacionais de sincronização de redes TDD.

REFERÊNCIAS

Regulamento Anexo a Resolução nº xxx, de 22 de outubro de 2019.

ITU-T G.811: Timing characteristics of primary reference clocks.

ITU-T G.8271.1: Network limits for time synchronization in packet networks with full timing support from the network.

ITU-T G.8271.2: Network limits for time synchronization in packet networks with partial timing support from the network.

ITU-T G.8275.1 : Precision time protocol telecom profile for phase/time synchronization with full timing support from the network.

ITU-T G.8275.2: Precision time protocol telecom profile for time/phase synchronization with partial timing support from the network.

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

DEFINIÇÕES

PRC (do inglês, Primary Reference Clock): Relógio de referência Primário é o principal relógio de uma rede, e deve ser capaz de manter uma precisão de longo prazo melhor do que uma parte em 10-1111, de acordo com a ITU-T G.811.

TAI (Temps Atomique International): Tempo Atômico Internacional. É calculado pelo Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) a partir da leitura de mais de 260 relógios atômicos localizados em institutos e observatórios de metrologia ao redor do mundo. O Observatório Nacional participa da geração do TAI no Brasil.

TA(k): Tempo Atômico. É a designação dada às escalas de tempo materializadas por um relógio atômico específico.

UTC (do inglês, Coordinated Universal Time): Tempo Universal Coordenado é a base para o tempo legal no mundo todo, inclusive no Brasil. O UTC acompanha o TAI, que é disciplinado pelo período solar.

FONTE DE RELÓGIO DE SINCRONISMO

As redes TDD no território nacional devem ser sincronizadas com base em uma mesma referência de relógio UTC (Coordinated Universal Time).

Operadoras com abrangência nacional devem disponibilizar o sinal de sincronismo para as operadoras de abrangência regional.

Dentro de uma mesma faixa de frequência, as redes devem adotar, em nível nacional, preferencialmente o mesmo formato de quadro, com o mesmo padrão de distribuição de símbolos OFDM (multiplexação por divisão de frequências ortogonais) dos enlaces de descida e de subida, o mesmo formato de Special slot "S" e o mesmo espaçamento entre subportadoras (SCS, do inglês Subcarrier Spacing).

As redes TDD devem respeitar um valor fim a fim de sincronização de tempo absoluto de no máximo +/- 1,5 µs.

As operadoras de redes TDD têm a liberdade de optar pela arquitetura de sincronização e de transporte considerada mais conveniente para si, desde que respeitada as condições anteriores.

Imprimir