

# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 02/10/2018 | Edição: 190 | Seção: 1 | Página: 16-17

Órgão: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações/Agência Nacional de Telecomunicações/Conselho Diretor/Secretaria do Conselho Diretor

## RESOLUÇÃO Nº 700, DE 28 DE SETEMBRO DE 2018

Aprova o Regulamento sobre a Avaliação da Exposição Humana a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos Associados à Operação de Estações Transmissoras de Radiocomunicação.

O CONSELHO DIRETOR DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 22 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, e pelo art. 35 do Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações, aprovado pelo Decreto nº 2.338, de 7 de outubro de 1997,

CONSIDERANDO as diretrizes expostas na Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009, que dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos;

CONSIDERANDO os comentários recebidos decorrentes da Consulta Pública nº 14, de 14 de junho de 2016, publicada no Diário Oficial da União do dia 15 de junho de 2016;

CONSIDERANDO deliberação tomada em sua Reunião nº 858, de 20 de setembro de 2018;

CONSIDERANDO o constante dos autos do Processo nº 53500.029606/2010-32, resolve:

Art. 1º Aprovar o Regulamento sobre a Avaliação da Exposição Humana a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos Associados à Operação de Estações Transmissoras de Radiocomunicação, na forma do Anexo a esta Resolução.

Art. 2º Revogar a Resolução nº 303, de 2 de julho de 2002, que aprova o Regulamento sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor em 120 (cento e vinte) dias a contar da data de sua publicação.

Presidente do Conselho

## **ANEXO**

### **REGULAMENTO SOBRE A AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO HUMANA A CAMPOS ELÉTRICOS, MAGNÉTICOS E ELETROMAGNÉTICOS ASSOCIADOS À OPERAÇÃO DE ESTAÇÕES TRANSMISSORAS DE RADIOCOMUNICAÇÃO**

#### **TÍTULO I**

#### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DOS OBJETIVOS E ABRANGÊNCIA**

Art. 1º Este Regulamento tem por objetivo definir métodos de avaliação da exposição humana a "campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 8,3 kHz e 300 GHz (CEMRF)", associados à operação de estações transmissoras de radiocomunicação.

Art. 2º Este Regulamento se aplica a todos que utilizem estações transmissoras de radiocomunicação que exponham seres humanos a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências indicada no art. 1º.

#### **CAPÍTULO II**

#### **DAS DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS**

Art. 3º Para fins deste Regulamento, aplicam-se as seguintes definições e abreviaturas, além de outras fixadas na legislação e na regulamentação:

I - Avaliação da conformidade: memória de cálculo ou resultados das medições e os métodos empregados, com o objetivo de demonstrar que a exposição humana a CEMRF associados a determinada estação transmissora de radiocomunicação atende, individualmente e em conjunto com outras estações, aos limites de exposição estabelecidos, nos termos da regulamentação expedida pela Anatel;

II - Campo Elétrico (intensidade de): grandeza vetorial "E" associada com a distribuição de forças elétricas atuando sobre cargas elétricas, expressa em volt por metro (V/m);

III - Campo Eletromagnético: combinação de campos elétrico e magnético variáveis no tempo, que se relacionam conforme as equações de Maxwell;

IV - Campo Magnético (intensidade de): grandeza vetorial "H" associada com forças atuando sobre partículas ferromagnéticas ou sobre cargas elétricas em movimento, expressa em ampere por metro (A/m);

V - Densidade de potência: potência por unidade de área normal à direção de propagação do campo eletromagnético, expressa em watts por metro quadrado (W/m<sup>2</sup>);

VI - Domínio de investigação (DI): região dentro da fronteira do domínio de avaliação (ADB) à qual a população em geral ou um profissional, em decorrência de exposição ocupacional, tem acesso, nas hipóteses de estações que emitam radiofrequências superiores a 30 MHz;

VII - EIRP (Potência equivalente isotropicamente radiada): potência entregue a uma antena, multiplicada pelo ganho da antena em relação a uma antena isotrópica, numa determinada direção;

VIII - ERP (Potência efetiva radiada): potência entregue a uma antena, multiplicada pelo ganho da antena em relação a um dipolo de meia onda, numa determinada direção;

IX - Estação terminal portátil: dispositivo no qual quaisquer estruturas radiantes, quando em operação normal, ficam localizadas a menos de 20 (vinte) centímetros de distância do corpo do usuário;

X - Exposição: situação em que pessoas estão expostas a CEMRF ou estão sujeitas a correntes de contato ou induzidas, associadas a CEMRF;

XI - Exposição ocupacional ou exposição controlada: situação em que pessoas são expostas a CEMRF em consequência de seu trabalho, e estão cientes do potencial de exposição, podendo exercer controle sobre sua permanência no local ou tomar medidas preventivas;

XII - Exposição da população em geral ou exposição não controlada: situação na qual a população em geral é exposta a CEMRF ou situação na qual pessoas são expostas em consequência de seu trabalho, porém sem estarem cientes da exposição ou sem possibilidade de adotar medidas preventivas, excluindo-se a exposição durante procedimentos médicos;

XIII - Fonte transmissora relevante: emissor de radiocomunicações, operando entre 8,3 kHz e 300 GHz, no qual em um determinado ponto de investigação é responsável por uma fração do limite de exposição (quociente de exposição) igual ou superior a 0,05 (cinco centésimos);

XIV - Fronteira do domínio de avaliação (ADB - sigla em inglês para assessment domain boundary): fronteira ao redor da estação avaliada na qual a fonte transmissora é considerada relevante.

XV - Limite de exposição: valor numérico máximo de exposição, expresso em valores de intensidade de campo elétrico ou magnético, densidade de potência da onda plana equivalente ou correntes de contato ou induzidas, associadas a CEMRF;

XVI - Local multiusuário: local onde estão instaladas ou em que venham a ser instaladas mais de uma estação transmissora de radiocomunicação operando em radiofrequências distintas;

XVII - Profissional habilitado: profissional cujas atribuições específicas constam do art. 9º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA);

XVIII - Radiocomunicação: telecomunicação que utiliza frequências radioelétricas não confinadas a fios, cabos ou outros meios físicos;

XIX - Radiofrequência (RF): frequências de ondas eletromagnéticas, abaixo de 3.000 GHz, que se propagam no espaço sem guia artificial;

XX - Relatório de conformidade: documento assinado por entidade competente contendo a avaliação da exposição humana a CEMRF; e,

XXI - Taxa de absorção específica (SAR - sigla em inglês de Specific Absorption Rate): medida de como a energia radiada é absorvida por tecidos do corpo humano, em watt por quilograma (W/kg).

## TÍTULO II

### DA VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS LIMITES

#### CAPÍTULO I

##### DOS LIMITES DE EXPOSIÇÃO

Art. 4º Os limites de exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por estações transmissoras de radiocomunicação e por terminais de usuários, estabelecidos em todo o território brasileiro, são os recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), conforme estabelecido na Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009.

§ 1º Enquanto não forem estabelecidas novas recomendações, serão adotados, para fins de avaliação da exposição humana a CEMRF, os limites propostos pela Comissão Internacional de Proteção Contra Radiação Não Ionizante (ICNIRP), detalhados em Ato específico da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro radioelétrico.

§ 2º A avaliação da exposição humana a CEMRF associados à operação de estações transmissoras de radiocomunicação deve considerar a exposição da população em geral e a exposição ocupacional.

#### CAPÍTULO II

### DA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DA EXPOSIÇÃO HUMANA A CEMRF

#### Seção I

##### Da entidade avaliadora

Art. 5º Será considerada competente a realizar a avaliação da conformidade qualquer pessoa jurídica que possua, em seu quadro de funcionários, pelo menos 1 (um) profissional habilitado.

§ 1º Também serão considerados entidades avaliadoras os profissionais habilitados que se enquadrem na legislação referente a microempreendedores individuais.

§ 2º A Anatel poderá exigir, a seu critério, que a avaliação de estações seja efetuada por entidade de terceira parte.

## Seção II

Dos procedimentos de avaliação da exposição humana a CEMRF

Art. 6º A avaliação da exposição humana a CEMRF é de responsabilidade do interessado pelo licenciamento da estação e deve ser efetuada por uma entidade avaliadora.

§ 1º Os resultados da avaliação referida no caput devem constar em relatório de conformidade, elaborado na forma do modelo constante em Ato específico da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro radioelétrico.

§ 2º O responsável pela estação deverá submeter o relatório de conformidade à Anatel, por meio de inclusão em seu banco de dados, não sendo necessária sua manutenção nas dependências da estação.

Art. 7º No processo de avaliação, a entidade avaliadora deverá cumprir as determinações estabelecidas pela Anatel por meio de regulamentos, normas ou instruções operacionais específicas e, adicionalmente:

I - efetuar cálculos teóricos ou realizar medições e, após sua conclusão, elaborar o relatório de conformidade e encaminhá-lo ao responsável pela estação; e,

II - submeter previamente as questões técnicas ou de natureza operacional que não estejam devidamente consolidadas na regulamentação ou que gerarem dúvidas de procedimento à consideração da Anatel.

Art. 8º A avaliação da exposição será efetuada por meio de análises teóricas, com base nas características da estação transmissora de radiocomunicação analisada, ou por meio de medições diretas dos CEMRF, de acordo com procedimentos detalhados em Ato específico da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro radioelétrico.

§ 1º Será considerada conforme a estação:

I - cuja avaliação teórica indicar a inexistência de um domínio de investigação (DI), quando aplicável, ou de acordo com metodologia alternativa definida em Ato específico da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro radioelétrico; ou,

II - cujas medições diretas dos CEMRF atendam aos limites de exposição.

§ 2º Caso a avaliação teórica esteja em desacordo com o inciso I do § 1º deste artigo, a avaliação da conformidade deve ser realizada por meio de medições diretas dos CEMRF.

Art. 9º As prestadoras de serviços de telecomunicações que utilizem estações transmissoras de radiocomunicação e as prestadoras de Serviço de Radiodifusão em caráter comercial enquadradas na Classe Especial, de acordo com regulamento técnico, deverão, em intervalos máximos de 5 (cinco) anos,

realizar medições de conformidade dos níveis de CEMRF, provenientes de todas suas estações transmissoras.

§ 1º Os resultados das medições de conformidade previstos no caput deverão constar do banco de dados estabelecido pela Anatel.

§ 2º Em locais multiusuários, as medições deverão considerar o conjunto das emissões de todas as fontes de CEMRF presentes.

§ 3º As prestadoras de Serviço de Radiodifusão em caráter comercial não enquadradas na Classe Especial, de acordo com regulamento técnico, e as prestadoras de Serviço de Radiodifusão com finalidade exclusivamente educativa e de Serviço de Radiodifusão Comunitária não são obrigadas a realizar as medições mencionadas no caput deste artigo, que ficarão a cargo da Agência.

§ 4º Estão dispensadas do atendimento ao disposto no caput deste artigo:

I - as estações terrenas com potência de saída do transmissor inferior a 5 W;

II - as estações consideradas conformes, nos termos do art. 8º, § 1º, inciso I; ou,

III - estações que, em decorrência da avaliação da conformidade efetuada por meio de medições diretas do CEMRF, não tenham sido classificadas como fontes transmissoras relevantes.

### CAPÍTULO III

#### DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE ESTAÇÕES TERMINAIS PORTÁTEIS

Art. 10. A avaliação de estações terminais portáteis associadas a serviços de telecomunicações, de interesse coletivo ou restrito, deverá ser efetuada pela verificação do atendimento aos limites da Taxa de Absorção Específica (SAR), conforme procedimentos estabelecidos em regulamentação específica.

Parágrafo único. A avaliação deverá ser efetuada em laboratório, envolvendo a medição direta da SAR em um manequim que simula a cabeça ou o corpo humano e exhibe as mesmas características de absorção do tecido humano.

Art. 11. Os fornecedores de estações terminais portáteis passíveis de avaliação de exposição deverão informar, com destaque, no manual de operação ou na embalagem do produto, o atendimento aos limites e o máximo valor medido da Taxa de Absorção Específica referente à exposição localizada na cabeça e no tronco, quando aplicável.

### CAPÍTULO IV

#### DAS ESTAÇÕES TRANSMISSORAS DE RADIOCOMUNICAÇÃO ISENTAS DA AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

Art. 12. Em função de suas características técnicas, as seguintes estações transmissoras de radiocomunicação estão isentas da avaliação de conformidade:

I - estações enquadradas como tipicamente conformes, segundo descrição abaixo:

a) estações transmissoras de radiocomunicação que não necessitam de licença para seu funcionamento;

b) estações transmissoras de radiocomunicação de enlaces ponto-a-ponto e estações terminais de aplicações ponto-área cuja radiofrequência de operação seja superior a 2 GHz e a potência do transmissor não seja superior a 2 W; e,

c) estações transmissoras de radiocomunicação cuja EIRP não seja superior a 4 W (36 dBm) e a distância entre a antena e o local onde a pessoa possa estar exposta seja superior a 1 (um) metro;

II - estações com operação itinerante, definidas pela Agência; e,

III - estações de aeronaves e embarcações.

Art. 13. As estações transmissoras de radiocomunicação do Serviço de Radioamador e do Serviço de Rádio do Cidadão estão isentas da avaliação de conformidade, desde que a distância entre as antenas e os locais de livre acesso à população seja maior do que as definidas em Ato específico da Superintendência responsável pela administração do uso do espectro radioelétrico.

§ 1º A instalação de antena a distâncias menores do que as estabelecidas no caput deste artigo somente será admitida mediante a avaliação da estação por entidade avaliadora e elaboração do relatório de conformidade.

§ 2º Na situação prevista no § 1º deste artigo, o responsável pela estação deverá manter o relatório de conformidade junto à estação para apresentação quando solicitado por autoridade competente.

§ 3º Para estações cuja antena esteja instalada em telhado ou parede, as regiões internas à edificação na qual a antena for fixada ficarão excluídas do atendimento à distância mínima se o lóbulo principal da antena estiver direcionado para fora da edificação.

§ 4º No caso de operadores menores de 18 (dezoito) anos, caberá aos pais ou tutores a responsabilidade pela apresentação do relatório de conformidade.

### TÍTULO III

#### DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 14. Permanecem válidos os relatórios de conformidade expedidos até a data de entrada em vigor deste Regulamento.

Art. 15. Em qualquer caso, as estações transmissoras de radiocomunicação deverão atender aos limites de exposição estabelecidos neste Regulamento e na Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009.

§ 1º A dispensa de que trata o § 4º do art. 9º e a isenção de que trata o Capítulo IV do Título II não eximem as estações de radiocomunicação do atendimento aos limites de exposição estabelecidos neste Regulamento e na Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009.

§ 2º A Anatel poderá determinar, a qualquer momento, que quaisquer estações, mesmo as referidas no Capítulo IV do Título II, sejam avaliadas quanto à exposição a CEMRF, podendo adotar as medidas administrativas cabíveis à preservação do interesse público.

§ 3º A Anatel poderá determinar cautelarmente a interrupção do funcionamento de estação transmissora de radiocomunicação, quando constatadas no relatório de conformidade incoerências que possam comprometer sua conformidade quanto aos aspectos de avaliação da exposição humana a CEMRF.

Art. 16. Quaisquer ações corretivas necessárias para garantir o atendimento ao disposto neste Regulamento competem exclusivamente aos responsáveis pela operação de estações transmissoras de radiocomunicação e fornecedores de estações terminais portáteis.

Art. 17. Uma vez comprovado o não atendimento ao disposto neste Regulamento, independentemente das sanções cabíveis, o responsável pela estação deverá adotar, imediatamente, medidas provisórias ou a interrupção de seu funcionamento, para garantir a segurança de trabalhadores e da população em geral.

Parágrafo único. As medidas adotadas deverão persistir até que a situação seja regularizada e um novo relatório de conformidade seja elaborado.

Art. 18. A Anatel, por iniciativa própria ou por solicitação por autoridades do poder público de qualquer de suas esferas, poderá realizar medições para comprovação do atendimento aos limites de exposição estabelecidos.

Parágrafo único. As medições a que se refere o caput poderão ser efetuadas por entidade contratada para esse fim.

Art. 19. A Anatel dará publicidade ao banco de dados de informações de caráter não confidencial, relativas à avaliação da conformidade de estações transmissoras de radiocomunicação, em especial visando manter cadastro público contendo, pelo menos, as estações avaliadas e os relatórios de conformidade correspondentes.

Art. 20. A inobservância do estabelecido neste Regulamento ou na Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009, a qualquer título, sujeitará os infratores às sanções cabíveis, nos termos do art. 173 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, do Regulamento de Aplicação de Sanções Administrativas e das demais normas regulamentares aplicáveis.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.