



Considerações sobre a Consulta Pública n° 63/2023 e Ato n° 17.865

1. A Consulta Pública teve origem no processo 53500.068713/2021-39.
2. Em 29/08/2022 foi emitido o Informe n° 1466/2022 no qual justifica o proposto na Consulta tendo em vista atualização de critérios instituída pela ICNIRP em 2020. Além disto, a Resolução 700 de 28/09/2018, revogou a Resolução 303 de 02/07/2002, substituída pelo Ato 458/2019, o qual se propõe atualizar tendo em vista as alterações introduzidas pela ICNIRP.
3. A Consulta Pública n° 63/2022 foi publicada em 06/10/2022.
4. Pelo Informe 2198/2022, atendendo pedido de empresa de telecomunicações, o prazo para apresentação de contribuições foi prorrogado para até 04/01/2023.
5. Em 29/12/2022 a ATRB apresentou suas contribuições. Os pontos principais apresentados abrangem:
 - a) A metodologia adotada pelo Ato 458 é muito pior e confusa que a antiga Resolução 303/2002. Segue a Recomendação ITU-T K-100, de forma incompatível com a Lei 11934 e Res. 700 (art. 4° - seguir a OMS).
 - b) Conflitos generalizados entre critérios adotados, desde a “entidade avaliadora” até índices e formas de avaliação.
6. A ATRB não apenas apresentou os pontos conflitantes, mas também uma série de sugestões de maneira a tornar o assunto mais racional, objetivo e útil e não uma burocracia a mais.
7. Por meio do Informe 528 (12/01/2024) a Agência se manifestou a respeito das contribuições recebidas. De um total de 28 contribuições, o resultado foi o seguinte:



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

- Não acatadas: 10
- Fora de escopo: 9
- Parcialmente acatadas: 6
- Acatadas: 3

- O resultado acima exposto segue a já tradicional postura da Agência em rejeitar opiniões externas, tornando o importante recurso das Consultas Públicas como algo ineficaz e frustrante para os profissionais que atuam no setor e procuram colaborar e otimizar as Normas e Regulamentos.

- Tornou-se praxe a classificação como “Fora de Escopo” como se o tema em estudo fosse constituído por “compartimentos estanques” e que a contribuição abordasse assuntos fora deste tema. O resultado é uma regulamentação confusa, de difícil compreensão e difícil aplicação. Esta forma de interpretação leva a conflitos entre Leis, Resoluções e Atos.

8. Seguem dois relatórios datados de 27/06/2023 nos quais as respostas às contribuições estão detalhadas. Os relatórios não estão assinados. Estes relatórios ficaram seis meses parados até a emissão do Informe 528.
9. O Ato 17.865 foi publicado em 12/01/2024, ou seja, na mesma data do Informe 528. Segundo os métodos impostos pela Anatel, não existe possibilidade de réplica, nem tréplica. As decisões (quase sempre monocráticas) não cogitam em debates com as partes interessadas, nem outras várias formas possíveis, na busca de soluções de consenso. Certamente, nos seis meses em que a Consulta Pública ficou parada (de 27/06/2023 a 12/01/2024), muitos detalhes poderiam ter sido discutidos e aperfeiçoados.



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

Considerações sobre o Ato 17.865

A lei Federal 11.934/2009 dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos e no Art. 4º adota os limites da Comissão Internacional de Proteção Contra Radiação Não Ionizante - ICNIRP, recomendados pela Organização Mundial de Saúde.

O Ato 17865/2023, apesar de informar o atendimento às considerações do ICNIRP, estabelece uma análise fundamentada na Recomendação ITU-T K.100, que é diferente do proposto pela ICNIRP:

Por definição, a ICNIRP dedica-se especificamente ao estudo dos efeitos da exposição a campos eletromagnéticos de radiofrequência em sistemas biológicos e, através de diretrizes, que são constantemente revistas, especificam níveis quantitativos de CEM para exposição pessoal, de modo a proteger as pessoas dos efeitos nocivos da exposição à campos eletromagnéticos.

Já a Recomendação ITU-T K.100, provém do Setor de Padronização de Telecomunicações (UIT-T) que é responsável para estudar questões técnicas, operacionais e tarifárias e a partir daí, emitir recomendações com o objetivo de padronizar as telecomunicações em nível mundial, portanto é inadequada para estudo dos efeitos da exposição a campos eletromagnéticos de radiofrequência em sistemas biológicos e formar um regulamento sobre a avaliação da exposição humana a CEMRF, conforme determina a Lei Federal n 11.934/2009, e que é clara em adotar o ICNIRP como fonte única de referências para o assunto.



CONDIÇÕES GERAIS

2.1. O relatório de conformidade contendo a memória de cálculo ou os resultados das medições deve ser elaborado e assinado por entidade competente, observando preferencialmente o modelo apresentado no Subanexo V, e mantido pelo responsável para apresentação, quando solicitado, à Anatel ou às autoridades do poder público de qualquer de suas esferas.

Formulário 1: Identificação da entidade avaliadora **ENTIDADE AVALIADORA**

Nome/Razão Social:

Endereço:

CNPJ:

Contatos (telefone/e-mail):

Considerações:

A despeito de todos os alertas já feitos, continua o veto a atividade profissional do engenheiro para avaliação e elaboração de Relatórios de Conformidade, deixando aptos para tais, somente a pessoa jurídica, empresa ou microempreendedores como competentes para elaboração de tais trabalhos.

No molde que está colocada a situação, se impõe uma restrição à atribuição exclusiva do Engenheiro, de forma avessa ao texto da Lei 5.194/66 (que regula o exercício das profissões de engenheiro), decretada pelo Congresso Nacional, como se vê a seguir:

Art. 7º - As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo, consistem em:

...

- c) estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;

Então, cabe ao engenheiro, e somente a este, elaborar tais e avaliações e relatórios e por é obvio que um simples Ato ou Resolução não tem o condão de modificar uma Lei Federal, já que é hierarquicamente inferior.



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

A elaboração de avaliações e relatórios e medições que trata o Ato 17865/23 é de competência exclusiva do engenheiro habilitado, pessoa física, logo não se pode atribuir a uma pessoa jurídica competência de pessoa física, pois esta não passa de uma “ficção jurídica”, bem como não se pode condicionar o vínculo de uma pessoa física a uma jurídica para elaboração de um serviço que é atribuição exclusiva do Engenheiro (reiteramos, Engenheiro é a pessoa física devidamente habilitada).

A elaboração de tais trabalhos podem ser executada por pessoa jurídica, condicionada à responsabilidade de um engenheiro habilitado, pessoa física.

Assim, fica claro que a continuação de tal situação estabelecida no Ato 17865/23, não surtirá efeito algum em âmbito legal, caso demandada, pois está em desconformidade com a Lei Federal superior e, que de pronto acarretará prejuízo aos profissionais do ramo e talvez até responsabilidade ao ente público, que por ação ou omissão permitiu ou elaborou regra que cause lesão à terceiro.

Seria interessante retornar ao que diz a antiga Res. 303/02, hoje revogada, e que traduz bem o que diz a Lei:

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

XXXIV – Relatório de Conformidade: Documento elaborado e assinado por profissional habilitado, contendo a memória de cálculo ou os métodos empregados e os resultados das medições utilizadas, se for o caso, para demonstrar o atendimento aos limites de exposição estabelecidos.

Por derradeiro com relação a este tema, cabe acrescentar que engenheiros não podem ser MEI Os serviços de engenharia não estão listados entre as opções disponíveis de atividades de MEI. A justificativa para isso é que as atividades econômicas realizadas pelos engenheiros são intelectuais.

SUBANEXO II

ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA - A T R B CNPJ: 43.554.297/0001-40



PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO HUMANA A CEMRF POR MEIO DE ANÁLISES TEÓRICAS.

1.2.1. O Método Padrão se aplica a estações que emitem radiofrequências abaixo de 30 MHz e a estações rádio base com antenas omnidirecionais ou setoriais que emitem radiofrequências entre 100 MHz e 100 GHz.

Aqui parece haver um engano: A Recomendação ITU T K.100, que é fonte do método de avaliação considerado, se restringe a frequências superiores a 100 MHz. Isto foi alertado na consulta pública e aparentemente procurando solucionar o problema, foi estabelecido erradamente que o método padrão não pode ser usado entre 30 e 100 MHz.

Uma análise da Recomendação ITU T K.100:

Recomendada para medição de campos eletromagnéticos de radiofrequência para determinar a conformidade com os limites de exposição humana quando uma estação base é colocada em serviço.

Por definição na própria recomendação, estação base (BS) é o equipamento fixo, portanto estações móveis e portáteis estão excluídas desta K.100 (que dá todo suporte ao Ato 17865/2023).

Além disso, estação de base (BS), é dirigida exclusivamente para transmissão de rádio utilizado em comunicação celular ou instalação sem fio para redes locais (por definição na própria ITU T K.100), o que exclui toda radiodifusão, serviços limitados privados, SARC, repetição e retransmissão de TV, radioamadores, radiocidadão, móvel marítimo, móvel aeronáutico, radio taxi e outros. Sendo esta recomendação ITU-T K.100 base de toda a fundamentação do Ato 17865/2023, parece que este Ato fica comprometido.

Da definição de equipamento em teste (ESE) na ITU T K.100: Para efeitos desta Recomendação, o ESE é a estação base que deverá ser colocada em serviço, incluindo todas as antenas transmissoras (operando no faixa de frequência de 100 MHz a 100 GHz). Isto exclui qualquer equipamento que opere abaixo de 100 MHz e conseqüentemente os serviços respectivos.



Sobre a análise do escopo da ITU T K.100

Esta recomendação especifica o procedimento de medição para avaliar a conformidade com os limites de exposição ao campo eletromagnético (CEM) do público em geral para uma estação base (BS) operando na faixa de frequência de 100 MHz a 100 GHz quando colocada em serviço em seu ambiente operacional.

São fornecidos procedimentos de avaliação simplificados para identificar as instalações que são reconhecidamente compatíveis com os limites de exposição a campos eletromagnéticos sem medições.

Com seu foco específico em medições, esta recomendação complementa as recomendações existentes da série K da ITU-T. As correntes de contato devidas ao contato com objetos condutores irradiados por CEM estão fora do escopo desta recomendação. Para produtos BS do mercado comercial, pode haver outros requisitos especificados pelo fabricante que talvez precisem ser atendidos. Para esses tipos de testes de produtos, esta recomendação também não se aplica. Quando existirem leis, normas ou diretrizes nacionais sobre limites de exposição a CEM e preverem procedimentos que estejam em desacordo com esta Recomendação, as leis, normas ou diretrizes nacionais pertinentes terão precedência sobre os procedimentos previstos nesta Recomendação. Existe a Lei 11.934/2009 que é justamente a Lei Federal que adota outro padrão.

Assim, esta recomendação não pode discordar da ICNIRP, e como existem inúmeras situações antagônicas, a Anatel não poderia ter baseado o Ato 17865/2023 nas concepções da ITU-T K.100.

1.2.2. O Método Alternativo se aplica a estações (que estações são essas? Podem ser estações móveis ou só estações de base?) **que emitem radiofrequências maiores ou iguais a 30 MHz.** Ainda, para frequências inferiores a 30 MHz, conclui-se logicamente que nenhum dos métodos descritos podem ser utilizados. Qual atitude a ser tomada?



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

1.2.3. Para avaliação teórica envolvendo estações de sistemas do tipo *Half-Duplex*, os cálculos podem considerar valores de potência que correspondam a, no mínimo, 50% da potência indicada quando do licenciamento da estação. (Por que este item? Relatórios podem ser elaborados considerando a metade da potência transmitida? Que embasamento teórico tem este item?)

2. Do Método Padrão para Análise Teórica de Estações Rádio Base com Antenas Omnidirecionais ou Setoriais que Emitem Radiofrequências entre 100 MHz e 100 GHz.

2.1. Para uma estimativa conservadora da ADB devem-se considerar as emissões provenientes das antenas de todas as estações presentes em uma mesma estrutura de suporte. Na determinação da ADB, são utilizados os valores de D e Hb que estão relacionados aos limites de exposição ocupacional ou da população em geral, calculados por meio das equações (B.1) e (B.2):

SUBANEXO III

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E OS REQUISITOS MÍNIMOS PARA O PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO DIRETA DOS LIMITES DE EXPOSIÇÃO A CEMRF.

Pouco a considerar, pois medições diretas são procedimentos pouco comuns, apesar de merecer maior cuidado.

Por exemplo o item 1.1 estabelece acertadamente que na demonstração do atendimento aos limites de exposição humana a CEMRF por meio de medições, devem ser utilizados os valores máximos autorizados dos parâmetros de transmissão de cada estação analisada.

Isto parece contradizer o item 1.2.3. que para a avaliação teórica envolvendo estações de sistemas do tipo *Half-Duplex*, os cálculos podem considerar valores de potência que correspondam a, no mínimo, 50% da potência indicada quando do licenciamento da estação.



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

Apesar de diferenças entre avaliação teórica e medição prática, as considerações deveriam ser para o emprego de máxima potência. Há necessidade de maiores esclarecimentos sobre esta situação.

2.3. Nos sítios em que estejam instaladas ou que venham a ser instaladas mais de uma estação transmissora de radiocomunicação operando em radiofrequências distintas – local multiusuário (sítio compartilhado) – cada um dos responsáveis pela operação de cada estação deve comprovar que sua estação atende, individualmente e em conjunto com as outras estações, ao estabelecido neste Ato.

2.3.1. Na avaliação prática de sítio compartilhado, todas as estações transmissoras de radiocomunicação existentes no sítio devem operar com sua potência máxima autorizada, podendo ser aplicado o mesmo critério estabelecido no item 1.1.2 deste Subanexo III, desde que a mesma condição seja atendida.

2.3.2. Os responsáveis pelas estações localizadas em sítio compartilhado devem cooperar na avaliação da exposição humana a CEMRF como um todo, fornecendo aos demais as informações técnicas e análises relevantes, bem como os resultados de avaliações já efetuadas.

Medições em sítios compartilhados onde existem muitas estações transmissoras e às vezes de vários serviços de telecomunicações, normalmente são de avaliação muito difícil e normalmente são impossíveis de serem realizadas coerentemente.

Já foi solicitado a Anatel que ela mesmo providencie a medição em tais sítios, pois existe um programa de medição automática de RNI em locais específicos em todo território nacional, que é feita pela Anatel e provavelmente custeada pelas taxas de fiscalização que todos pagam (Lei do Fistel com TFI e TFF). Assim, nada mais lógico que providenciar a colocação de monitores de RNI em tais sítios.

SUBANEXO IV

ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA - A T R B CNPJ: 43.554.297/0001-40



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

REQUISITOS PARA ISENÇÃO DA AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DE ESTAÇÕES TRANSMISSORAS DE RADIOCOMUNICAÇÃO DO SERVIÇO DE RADIOAMADOR.

Incompreensivelmente, para o Serviço do Radioamador foram mantidas as considerações da Res. 303/02, já revogada, não se encontrando motivação clara tal posicionamento, pois os efeitos adversos das CEMRF para os seres humanos são iguais em quaisquer serviços de telecomunicações.

Isto leva a supor que o Serviço do Radioamador, por não ter projeto técnico elaborado por engenheiro, obrigaria a agência a proceder suas próprias medições. Não há outra hipótese para o fato.

A situação foi mencionada na Análise das Contribuições - INFORME Nº 528/2023/ORDER/SOR e considerada **não acatada**, devido que as estações transmissoras do Serviço Radioamador estão isentas da avaliação de conformidade caso a distância entre as antenas e os locais de livre acesso à população seja maior que as previstas na minuta de requisitos técnicos submetida à Consulta Pública.

Porém, nessa situação, tal análise cometeu um engano, já que o procedimento usado deveria ser, evidentemente, o que foi proposto na própria Consulta Pública 63/22, e não o equacionamento de uma resolução revogada (Resolução 303/02).

Apesar de que o referido equacionamento está correto, abrange todos os tipos de estações, em todas suas faixas de frequências, e relaciona perfeitamente a densidade de potência de uma onda plana, em campo distante, com o campo elétrico no local mensurado, e considerando ainda a possibilidade de reflexões em um fator de 2,56, estabelecido pela Recomendação da UIT série K (Mitigation techniques to limit human exposure to EMFs in the vicinity of radiocommunication stations).

É interessante notar que o Ato 17865/23 passa a não isentar o serviço de radiocidadão (PX).

Conclusão:

ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA - A T R B CNPJ: 43.554.297/0001-40



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

A solução “híbrida” adotada pela Anatel no Ato 17.865 (com a adoção dos níveis da ICNIRP mas com a metodologia de cálculo da ITU T K100) está longe de equacionar satisfatoriamente o assunto.

Tendo em vista as particularidades da Radiodifusão, talvez o tema deveria ser desdobrado em mais de uma abordagem, separando critérios para estações de emissão contínua e emissão descontínua. Da mesma forma, separar emissões ponto-área de ponto-a-ponto. Os níveis de potência praticados na Radiodifusão são normalmente superiores aos dos outros serviços de telecomunicações.

Além disto, é necessário esclarecer ao meio de Radiodifusão o que cabe às emissoras providenciarem, pois a situação atual se reveste de total confusão.

Por exemplo: o § 2º do artigo 6º da Res. 700 diz que não é necessário manter o Relatório de Conformidade nas dependências da estação. A fiscalização da Agência cobra a apresentação do Relatório e abre processo de infração caso não apresentado.

Nos Laudos de Vistoria adotados pela fiscalização da Agência, no item 6.3 consta a exigência do Relatório de Conformidade baseado no artigo 18º do RLEC (Res. 700/2018). O próprio artigo citado como argumento para a suposta irregularidade aponta que a entidade não é obrigada a manter o Relatório nas dependências da estação....

Cabe destacar que toda a abordagem da regulamentação existente é feita após a instalação feita, o que anula o Princípio da Precaução. Neste aspecto, no caso de constatados valores de CEM superiores aos admitidos, só resta o recurso da redução de potência ou mudar a estação de local. Este fato impõe situação de alto risco para os engenheiros projetistas (o Relatório de Medidas não é elaborado por eles e sim pela “Entidade Avaliadora”). Seria de todo desejável que a análise teórica fosse feita antes da instalação e, no caso de dúvidas, medidas de sinal efetivadas também antes, para fins de comparação com os valores posteriormente obtidos.

Acreditamos que, antes de se discutir detalhes de ordem técnica, é indispensável que a Lei 11.934/2009 seja revisada e corrigida em vários aspectos, como, por exemplo:



ASSOCIAÇÃO TÉCNICA DA RADIODIFUSÃO BRASILEIRA

- Artigo 12º - Incumbe à Anatel a realização das medições de conformidade (ou por entidade por ela designada). Na regulamentação instituída pela Agência, as emissoras de Radiodifusão de Classe Especial é que tem de fazê-lo (obrigação não prevista na lei).

- Artigo 17º - letra “b” : contrariando o que consta no artigo 12º, estabelece que “entidade competente” deve elaborar os relatórios de conformidade. O correto seria “profissional habilitado” no lugar de “entidade competente” (não importa se o profissional é vinculado à uma pessoa jurídica ou atua como profissional liberal; o fundamental é ser habilitado para assumir a responsabilidade técnica pelo relatório, coisa que uma pessoa jurídica não pode fazer).

- Artigo 17º - letra “c” : estabelece que os resultados das medições devem ser apresentados pela Agência ou por entidade por ela credenciada ou ainda pelas prestadoras.

Existem outros detalhes da Lei em tela que poderiam ser expostos, mas acreditamos que os exemplos apresentados são suficientes para comprovar a necessidade de revisão deste instrumento legal, após o que, seria possível gerar, no âmbito da Agência, uma regulamentação mais coerente e eficaz.

Por derradeiro, cabe manifestar nossa desconformidade com relação ao andamento do processo 53500.068713/2021-39 e Consulta Pública 13/2023, os quais, após uma tramitação de nada menos que 17 meses, não resultou em real evolução do assunto, mesmo decorridos 15 anos desde a promulgação da Lei 11.934/2009. Aparentemente, teria sido melhor manter em vigor a Resolução 303/2002...

Abril/2024

Eng. Higino Ítalo Germani
Presidente

Eng. Jayme Marques de Carvalho Neto

Eng. João Pedro Cunha Nascimento