

Questões Relativas ao Atendimento da Resolução Normativa ANEEL 398/2010

(EMField, *short paper* 10 - 2010)

Ricardo L. Araújo*, Artur R. Araújo

EMField Engineering do Brasil Ltda

1 RESUMO

Este artigo técnico apresenta algumas questões e dúvidas pertinentes ao cumprimento dos requisitos estabelecidos pela Resolução Normativa 398/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica.

Tais questões têm sido levantadas pela comunidade técnica de diversas empresas do setor elétrico que mantêm contado com os profissionais da EMField.

2 INTRODUÇÃO

Em 2009 o Governo Federal publicou a Lei Federal 11934 que estabelece diretrizes relativas à exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos no Brasil. Segundo esta lei cabe à ANEEL estabelecer as diretrizes e fazer a fiscalização dos níveis de campos gerados por instalações do setor elétrico.

Em cumprimento à Lei Federal 11934/2009 a ANEEL publicou em 23 de março de 2010 a Resolução Normativa 398 (R.N. 398/2010). Tal resolução é de extrema importância para o país e para a comunidade técnica, pois finalmente lança luz à polêmica sobre os níveis de exposição a serem respeitados pelo setor elétrico nacional, permitindo o julgamento de situações pertinentes ao assunto com mais clareza.

Como é normal em toda nova legislação diversas questões têm sido levantadas por concessionárias que fazem parte da rede de relacionamento da EMField. Tais questões são apresentadas neste resumido artigo técnico e expõe, em algumas situações, a visão da EMField sobre o assunto e que não necessariamente expressam a solução do assunto.

3 PRINCIPAIS QUESTÕES LEVANTADAS

A seguir são apresentadas as principais questões levantadas pela EMField junto a seus clientes e parceiros.

3.1 Qual a Origem dos Limites Máximos de Exposição ?

Os limites máximos de exposição da R.N. 398/2010 (Art. 3º) foram retirados do documento intitulado “Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)” publicado em 1997 pela Comissão Internacional de Proteção Contra Radiação Não Ionizante – ICNIRP. Os limites estabelecidos neste documento não possuem caráter normativo e sim orientativo, sendo atualmente utilizados pela Organização Mundial da Saúde – OMS como referência no assunto.

A adoção dos limites da ICNIRP (apresentados na Tabela 1) é orientada ainda pela Lei Federal 11934 de 5 de maio de 2009.

Tabela 1 – Limites de exposição ICNIRP/OMS

População exposta	Campo elétrico	Campo magnético
Trabalhadores	8,33 kV/m	416,67 μ T
Público em geral	4,17 kV/m	83,33 μ T

Os limites da ICNIRP são baseados em efeitos conhecidos e reconhecidos cientificamente e são atualmente os mais adequados no âmbito internacional. Uma questão importante sobre o assunto é o fato de que a ICNIRP está aprimorando seus trabalhos e eventualmente os níveis máximos de exposição podem ser atualizados quando da publicação do trabalho atualizado.

Como a legislação brasileira está seguindo a ICNIRP a EMField acredita que em um futuro breve os limites de exposição nacionais podem ser alterados, inclusive com valores mais conservativos caso a ICNIRP aponte neste sentido. Tal situação pode levar eventualmente o setor elétrico a ter que respeitar limites muito mais restritos que os atuais.

3.2 Que Tipos de Instalações Devem Respeitar os Limites da R.N. 398/2010 ?

Devem respeitar os limites estabelecidos pela R.N. 398/2010 todas as empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica instaladas no Brasil, mesmo aquelas que possuem apenas instalações de interesse restrito.

3.3 Para que instalações devem ser feitas medições ou cálculos?

A R.N. 398/2010 em seu Artigo 8º estabelece que todas as empresas de geração, transmissão ou distribuição deverão encaminhar à ANEEL relatórios de cálculo ou medição de todas as suas instalações com tensão igual ou superior a 138 kV.

Algumas empresas estão interpretando este assunto de maneira que não serão necessárias medições ou cálculos em instalações com tensão inferior a 138 kV, porém o parágrafo 2 do Artigo 8º estabelece adicionalmente que as empresas terão que encaminhar à ANEEL documentos que garantam que suas instalações com tensão inferior a 138 kV também respeitam os limites de exposição estabelecidos.

É sabido que algumas instalações com tensão inferior a 138 kV possuem campos magnéticos muito intensos como, por exemplo, centrais geradoras, subestações de distribuição em 13,8 kV ou 34,5 kV ou mesmo alimentadores de média tensão.

Frente ao exposto algumas das empresas que possuem instalações deste tipo somente conseguirão garantir à ANEEL o cumprimento dos limites caso façam cálculos ou medições sob pena de poderem faltar com a verdade quando do envio do referido documento à agência reguladora.

O envio dos resultados de cálculos ou medições à ANEEL deve ser feito nos seguintes prazos a contar do dia 23 de março de 2010:

I - até 120 (cento e vinte) dias para instalações com tensão superior a 500 kV –
Prazo final: 21/07/2010;

II - até 240 (duzentos e quarenta) dias para instalações com tensão superior a 230 kV e menor ou igual a 500 kV– Prazo final: 18/11/2010;

III - até 300 (trezentos) dias para instalações com tensão menor ou igual a 230 kV e maior ou igual a 138 kV – Prazo final: 17/01/2011;

A correspondência relativa a instalações com tensão inferior a 138 kV deve ser enviada à ANEEL até 17/01/2011.

3.4 Qual é o Processo Completo de Informação à ANEEL

Um diagrama simplificado do procedimento de verificação dos requisitos da R.N. 398/2010 é apresentado abaixo.

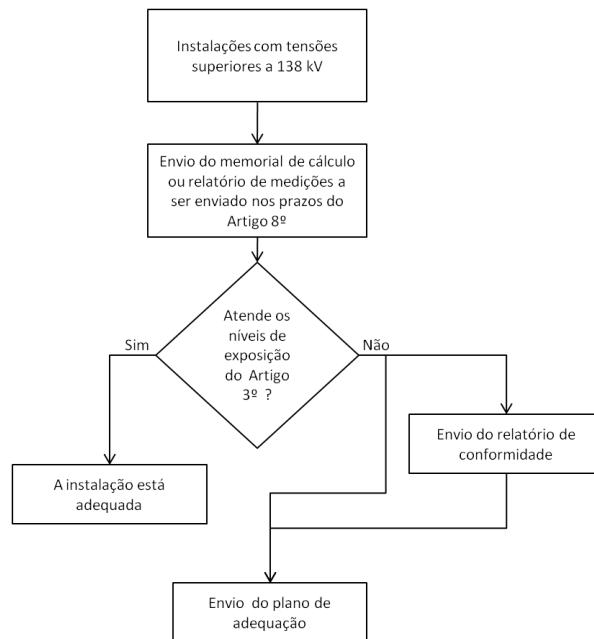


Figura 1 – Diagrama de atendimento da R.N. 398/2010

Uma dúvida de grande parte das concessionárias diz respeito ao chamado Relatório de Conformidade. Em uma análise aprofundada da resolução pode-se entender que o Relatório de Conformidade (Art. 2º, XI) é idêntico ao memorial de cálculo ou medição (Art. 8º) a ser apresentado inicialmente à ANEEL. A EMField vem tentando elucidar a dúvida, apresentando a resposta na próxima revisão deste documento.

3.5 O Prazo de Atendimento será Prorrogado ?

A EMField entende que a ANEEL invariavelmente terá que prorrogar o prazo de entrega dos memoriais de cálculo ou de medição previstos no Art. 8º. Tal entendimento

baseia-se em situações que estão sendo observadas no decorrer da realização de trabalhos para algumas concessionárias de energia e que são apresentadas abaixo:

- Os prazos são extremamente curtos (inexeqüíveis) se levado em conta a grande quantidade de instalações do sistema elétrico nacional;
- O cumprimento dos prazos depende não apenas das empresas mais também de condições atmosféricas visto que as medições (necessidade típica de subestações) podem ser feitas apenas na ausência de chuvas. O ano de 2010 tem sido extremamente chuvoso o que pode comprometer o trabalho de campo;
- Em diversas empresas não existe dotação orçamentária adequada para a realização das medições ou cálculos em tempo hábil no ano de 2010.

3.6 Calibração dos Instrumentos de Medição

O Artigo 3º, § 3º da R.N. 398/2010 exige que os instrumentos a serem utilizados nas medições devem ser calibrados em laboratório credenciado pelo INMETRO. Tal exigência não é aplicável uma vez que não existe até o presente momento nenhum laboratório nacional credenciado para a calibração das grandezas campo elétrico e campo magnético em baixa frequência.

O texto correto da R.N. 398/2010 deveria exigir que os equipamentos sejam calibrados em laboratório rastreado aos padrões internacionais de referência o que é mais adequado do ponto de vista metrológico.

Como o Brasil (o INMETRO) possui acordos internacionais de reconhecimento mútuo a EMField acredita que a ANEEL aceitará medições feitas com equipamentos calibrados em laboratórios situados no exterior. O mesmo é feito para algumas outras grandezas como altas tensões elétricas.

No caso das EMField os equipamentos são calibrados na Alemanha diretamente no laboratório do fabricante dos mesmos.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ABNT NBR 15415:2006. **Métodos de medição e níveis de referência para exposição a campos elétricos e magnéticos na frequência de 50 Hz e 60 Hz.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro, outubro de 2006.
- [2] ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Resolução Normativa 398/2010.** ANEEL: Brasília, 23 de março de 2010.
- [3] IEEE 644/2004. **IEEE Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from Power Lines.** Institute of Electrical and Electronics Engineers. New York, 2004.